P311-1062-01

取扱説明書

PRIMERGY 6970

FUJITSU

はじめに

　このたびは、PRIMERGY 6000 をお買上げいただきましてありがとうございます。
　本取扱説明書は、PRIMERGY 6970 のハードウェアの基本的な操作方法、取扱上の注意事項およびその他本装置をお使いになる上でご参考になる事柄について説明します。
　本取扱説明書をよくお読みいただき、本装置を正しくご使用いただきますようお願い申し上げます。

安全な使用のために

この説明書の取扱いについて

　この説明書には、当製品を安全に使用していただくための重要な情報が記載されています。当製品を使用する前に、この説明書を熟読してください。特に、この説明書に記載されている「安全上の注意事項」をよく読み、理解された上で当製品を使用してください。また、この説明書は、当製品の使用中、いつでも参照できるように大切に保管してください。
　富士通はお客様の生命、身体や財産に被害を及ぼすことなく安全に使っていただくために細心の注意を払っています。当製品を使用する際には、本書の説明に従ってください。

製品の使用環境

　本装置は一般のオフィス環境において、一般の使用者に安全にご使用いただけるよう設計／製造されております。本装置をご使用される場合には本取扱説明書に記載されている設置や取扱上の注意事項を守ってください。上記の記述の範囲外で使用した場合、使用者および周囲の方の身体や財産に予期しない障害を生じるおそれがあります。

警告表示

この説明書では、お客様の身体や財産に損害を与えないために以下の警告表示をしています。

⚠警告

この記号は、正しく使用しない場合、死亡する、または重傷を負うおそれがあることを示します。

⚠注意

この記号は、正しく使用しない場合、軽傷、または中程度の障害を負うことがあり得ることと、当該製品自身またはその他の使用者などの財産に障害が生じる危険性があることを示しています。

2010年12月

2010年12月 初 版

本製品は、一般事務用、パーソナル用、家庭用、通常の産業用等の一般的用途を想定して設計・製造されているものであり、原子力施設における核反応制御、航空機自動飛行制御、航空交通管制、大量輸送システムにおける運行制御、生命維持のための医療用機器、兵器システムにおけるミサイル発射制御など、極めて高度な安全性が要求され、仮に当該安全性が確保されない場合、直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途（以下、「ハイセイフティ用途」という）に使用されるよう設計・製造されたものではございません。お客様は、当該ハイセイフティ用途に要する安全性を確保する措置を施すことなく、本製品を使用しないでください。ハイセイフティ用途に使用される場合は、弊社の担当営業までご相談ください。

当社のドキュメントには「外国為替および外国貿易管理法」に基づく特定技術が含まれていることがあります。特定技術が含まれている場合は、当該ドキュメントを輸出または非居住者に提供するとき、同法に基づく許可が必要となります。

この装置は、クラスA情報技術装置です。
この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。VCCI-A

本製品は、高調波電流規格JIS C 61000-3-2を準用しています。

安全上の注意事項

本装置についての重要な警告事項を以下に示します。

⚠警告

正しく使用しない場合、死亡する、または重傷を負うおそれがあることを示します。

- **指定された電源電圧以外では、使用しない。**
  AC100V（日本国内）でお使いください。海外では使えません。感電や火災のおそれがあります。
- **濡れた手で電源プラグを抜差ししない。**
  感電のおそれがあります。
- **アースは必ず接続する。**
  感電のおそれがあります。
- **電源コードを傷つけたり、加工しない。**
  感電や火災のおそれがあります。電源コードの上に物をのせたり、踏みつけたり、足を引っかけたりしないように注意してください。
- **装置が破損したり、異常が起きたらすぐにすべての電源コードを抜く。**
  感電や火災のおそれがあります。装置後面の電源コードおよび装置内部のUPS（無停電電源機構）に接続されている電源コードをすべて抜いた上で、保守技術員に連絡してください。
- **異物が入ったら、すぐにすべての電源コードを抜く。**
  感電や火災のおそれがあります。装置後面の電源コードおよび装置内部のUPS（無停電電源機構）に接続されている電源コードをすべて抜いた上で、保守技術員に連絡してください。
- **装置を分解したり、改造したりしない。**
  感電や火災のおそれがあります。また、内部に高電圧部分があります。
- **清掃するときに清掃用スプレー（可燃性物質を含むもの）を使用しない。**
  火災のおそれがあります。本装置を清掃する場合は、水（または水で薄めた中性洗剤）をしみこませた布を固く絞って拭き取ってください。拭き取るときに本装置のスイッチ類やすきまなどに、水が入らないように注意してください。

⚠注意

この記号は、正しく使用しない場合、軽傷、または中程度の障害を負うことがあり得ることと、当該製品自身またはその他の使用者などの財産に障害が生じる危険性があることを示しています。

- **電源コード は、プラグ部分をもって抜く。**
  感電や火災のおそれがあります。
- **すべての電源コード を接続するコンセント は、装置の近くで人が容易に抜くことが可能なように設置する。**
- **直射日光のあたる所や暖房機の近く、湿気、ほこりの多い所には置かない。**
  感電や火災のおそれがあります。
- **吸入口または排気口をふさがない。**
  装置内部が高温になり、火災のおそれがあります。
- **バッテリを廃棄するときは、保守技術員に連絡する。**
  火災のおそれがあります。
- **装置の上にものを置いたり、装置の上で作業したりしない。**
  転倒、落下のおそれがあります。
- **不安定な場所に置かない。**
  転倒、落下のおそれがあります。
- 20kg **以上の装置は、必ず２人以上で運ぶ。**
  腰や手を傷めるおそれがあります。
- **装置を廃棄するときは、保守技術員に連絡する。**
  装置内部には火中に投じると破裂するおそれがあるものが使用されていることがあります。
- **液晶（液）に直接触らない。**
  液晶ディスプレイの内部には、刺激性物質が含まれています。液晶ディスプレイが破損し、液状の内容物が流出した場合は直接触らないでください。万一、皮膚に付着した場合は、流水で 15 分以上洗浄してください。また、目に入った場合は、流水で 15 分以上洗浄したあと、医師に相談してください。

メンテナンスについて

当製品の修理はお客様自身で行わないでください。弊社にご連絡の上、保守技術員によるメンテナンスを受けてください。

接続可能な機器など

当製品には弊社で指定した機器のみを接続してください。これら以外の機器を接続した場合、お客様の身体や財産に予期しない損害が生じるおそれがあります。

サプライ用品について

当製品には弊社指定のサプライ用品を使用してください。指定以外のサプライ用品を使用した場合、お客様の身体や財産に予期しない損害が生じるおそれがあります。

警告ラベル

本装置には、下の図のように警告ラベルが貼られています。
警告ラベルは、絶対にはがさないでください。また、汚れてメッセージなどが見にくくなった場合は、保守技術員まで連絡してください。

前面

増設用ラック　本体用ラック

⚠注意

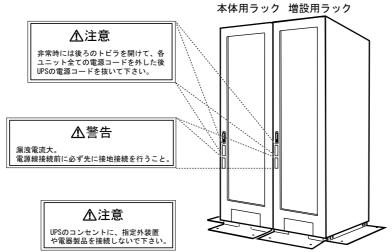
感 電　感電するおそれがありますので保守技術員以外は
カバーを開けないでください。また、活性保守時以外は
電源コードを抜いてから作業してください。
ケ ガ　手指を挟むとケガをする恐れがあります。
ユニットの出し入れ時には、注意してください。

本ラベルは、本体装置に貼ってあるため、ラックフロントカバーを
開けないと見えません。

⚠注意　各ノードを引き出す前にスタビライザが付いている事を確認すること。
また各ノードの格納前後に情報ケーブルが正しくフォーミングされて
いるか確認して下さい。

本ラベルは、ラックフロントカバー裏に貼ってあるため、
ラックフロントカバーを開けないと見えません。

後面

本体用ラック　増設用ラック

本ラベルは、ラック内部底面に貼ってあるため、
ラックリアカバーを開けないと見えません。

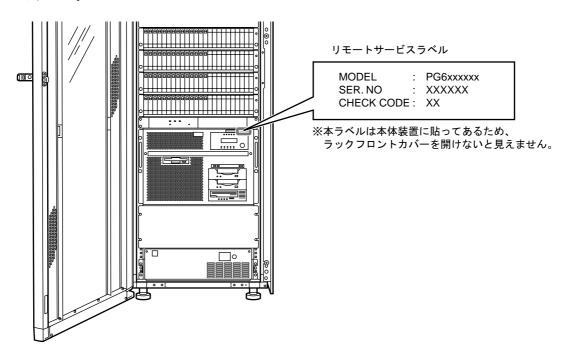
⚠注意

感電　保守する前に、電源コード（最大4本）を抜いてください。

本ラベルは、本体装置に貼ってあるため、
ラックリアカバーを開けないと見えません。

装置情報ラベル

本装置には、下の図のようなリモートサービス情報が記載された装置情報ラベルが貼られています。

このラベルは絶対にはがさないでください。また汚れて見にくくなった場合は、保守技術員まで連絡してください。

廃棄・リサイクルについてのお願い

弊社では、お客様から排出される富士通製 IT 製品を回収・リサイクル（有償）し、資源の有効利用に積極的に取り組んでいます。詳細は、弊社ホームページ「IT 製品の処分・リサイクル」（http://jp.fujitsu.com/about/csr/eco/products/recycle/recycleindex.html）をご覧ください。

本装置の所有権が事業主の場合には、使用後に廃棄される製品は産業廃棄物扱いとなり、廃棄する際にはマニフェスト伝票（廃棄物管理表）の発行が必要となります。

廃棄・譲渡時のハードディスク上のデータ消去に関するご注意

本装置を使用していた状態のまま廃棄・譲渡すると、ハードディスク内のデータを第三者に読み取られ、予期しない用途に利用されるおそれがあります。機密情報や重要なデータの流出を防ぐためには、本装置を廃棄・譲渡する際に、ハードディスク上のすべてのデータを消去することが必要となります。

ところが、ハードディスク上のデータを消去するというのは、それほど容易なことではありません。ハードディスクを初期化（フォーマット）したり、OS 上からファイルを削除する操作をしただけでは、一見データが消去されたように見えますが、ただ単に OS 上でそれらのデータを呼び出す処理が出来なくなっただけであり、悪意を持った第三者によってデータが復元されるおそれがあります。

したがって、お客様の機密情報や重要なデータをハードディスク上に保存していた場合には、上に挙げるような操作をするだけでなく、データ消去のサービスを利用するなどして、これらのデータを完全に消去し、復元されないようにすることをお勧めします。

お客様が、廃棄・譲渡などを行う際に、ハードディスク上の重要なデータが流出するというトラブルを回避するためには、ハードディスクに記録された全データを、お客様の責任において消去することが非常に重要となります。

なお、ソフトウェア使用許諾（ライセンス）契約により、ソフトウェア（OS やアプリケーション・ソフトウェア）の第三者への譲渡が制限されている場合、ハードディスク上のソフトウェアを削除することなくサーバなどを譲渡すると、契約違反となる可能性があるため、そうした観点からも十分な確認を行う必要があります。

弊社では、お客様の機密情報や重要なデータの漏洩を防止するため、お客様が本装置を廃棄・譲渡する際にハードディスク上のデータやソフトウェアを消去するサービスを提供しておりますので、是非ご利用ください。

◆データ消去サービス

弊社の専門スタッフがお客様のもとにお伺いし、短時間で、磁気ディスクおよび磁気テープ媒体上のデータなどを消去するサービスです。

詳しくは、ストレージ統合サービス
http://fenics.fujitsu.com/outsourcingservice/lcm/h_elimination/をご覧ください。

目　次

1

第 1 章　PRIMERGY 6970 の概要

CONTENTS

1.1　各部の名称と機能

PRIMERGY 6970 の各部の名称を次の図に示します。なお、ラックには 2 種類（2000mm, 1200mm）の高さのモデルがあります。

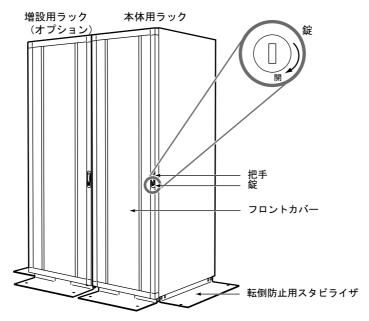



図 1.1　**フロント カバーが閉じた状態**（2000mm **ラック**）

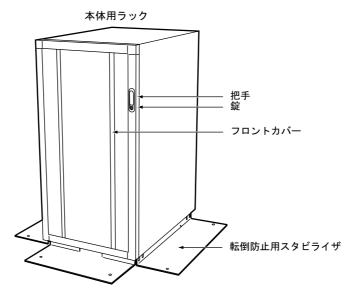



図 1.2　**フロント カバーが閉じた状態**（1200mm **ラック**）

ここでは、2000mm ラックについて説明します。1200mm ラックについても同様の機能を持ちます。

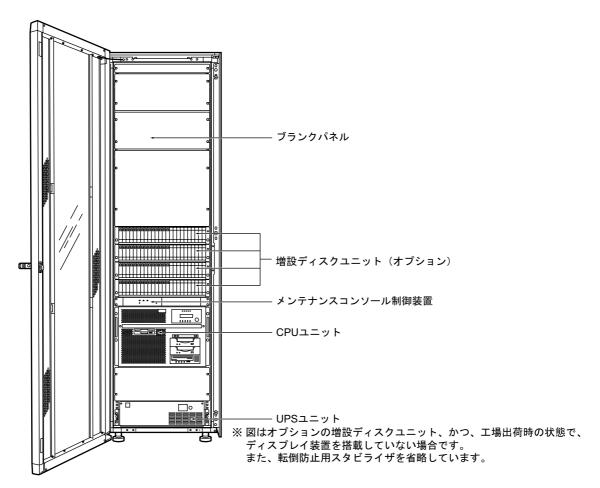



図 1.3 **フロント カバーが開いた状態** - 1

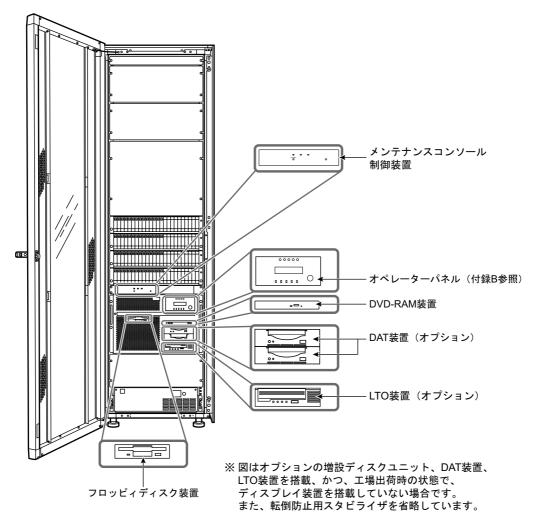



図 1.4　**フロント カバーが開いた状態** - 2

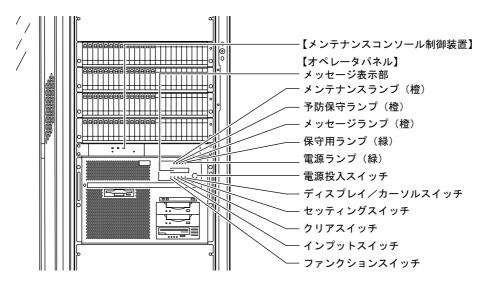



図 1.5 **フロント カバーが開いた状態** - 3

PRIMERGY 6970 の各部の名称と機能を次に示します。

錠　　フロントカバー／リアカバーを施錠するための錠です。（矢印方向に廻すと開錠できます）。保守する際に必要となりますので、大切に保管してください。

内蔵入出力装置やオペレーターパネルを使用するときは、フロントカバーを開けてください。
フロントカバーの開け方については、「4.1 フロントカバーの開け方」を参照してください。

【オペレーターパネルの各部の名称と機能】

メッセージ表示部

メンテナンスランプ（橙）

予防保守ランプ（橙）

メッセージランプ（橙）

保守用ランプ（緑）

電源ランプ（緑）

電源投入スイッチ

ディスプレイ／カーソルスイッチ

セッティングスイッチ

クリアスイッチ

インプットスイッチ

ファンクションスイッチ

詳細は「付録 B　オペレーターパネルの詳細」を参照してください。
エラーメッセージはオペレーターパネルに表示します。
表示内容については、「付録 A　エラーメッセージとその対処方法」を参照してください。

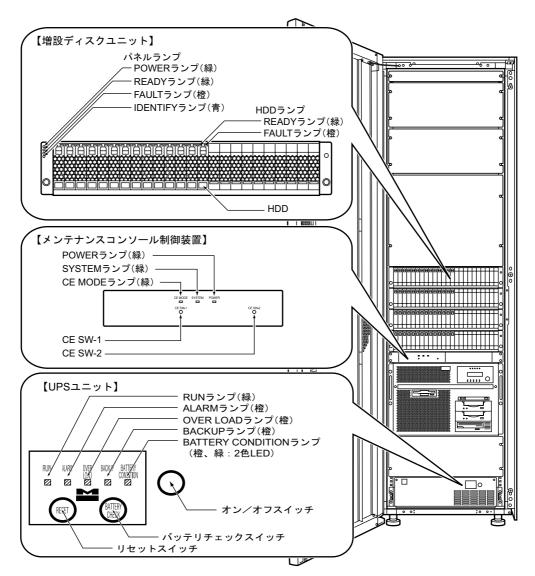



図 1.6　フロント カバーが開いた状態 - 4

【増設ディスクユニット の各部名称と機能】

増設ディスクユニットは、保守技術員のみが操作します。

パネルランプ

POWER **ランプ（緑）**

増設ディスクユニット の電源が入っているときに点灯します。

READY **ランプ（緑）**

増設ディスクユニット が動作可能な状態であるときに点灯します。

FAULT**（橙）**

増設ディスクユニット に異常が発生した場合に点灯します（注 1）。

HDD　　データ記録用の装置です。

⚠注意

装置損傷・データ破損

増設ディスクユニット に搭載されている HDD **の挿抜および交換は、保守技術員以外は絶対に行わないでください。**

装置の損傷、またはデータが破損されるおそれがあります。

HDD **ランプ**

READY **ランプ（緑）**

点灯時：HDD が動作可能な状態であることを示します。

点滅時：HDD がアクセス中であることを示します。

FAULT**（橙）**

磁気ディスク装置の活性交換時に点灯します。

（注 1）装置に異常発生したことを示していますので、保守技術員に連絡してください。

【メンテナンスコンソール制御装置の各部の名称と機能】

メンテナンスコンソール制御装置は、保守技術員のみが操作します。

POWER **ランプ（緑）**

メンテナンスコンソール制御装置の電源が入っているときに点灯します。

SYSTEM **ランプ（緑）**

本体装置の電源が入っているときに点灯します。

CE MODE **ランプ（緑）**

メンテナンスコンソール制御装置が CE モード に切り替わったときに点灯します。

CE SW-1、CE SW-2

これらのスイッチは、保守技術員専用のスイッチです。保守技術員以外は絶対に操作しないでください。

【UPS（無停電電源装置）ユニットの各部の名称と機能】

RUN ランプ（緑）

UPS ユニットの運転時に点灯します。

ALARM ランプ（橙）

点灯時は、UPS ユニットが故障したことを示します。（注 1）

点滅時は、UPS ユニットへの入力電源環境に異常があることを示します。（注 1）

OVER LOAD ランプ（橙）

UPS ユニットが過負荷状態のときに点灯します。

この場合、UPS にプリンタ装置や FAX などが接続されていないかをご確認ください。もし、これらの装置が接続されている場合は、動作中でないことを確認の上、速やかに UPS からコンセントを抜いてください。それでも当ランプが消えない場合は、保守技術員に連絡してください。

BACKUP ランプ（橙）

UPS ユニットがバックアップ運転時に点灯します。

BATTERY CONDITION ランプ（緑、橙：2 色 LED）

UPS ユニットのバッテリ状態を表示します。

緑色ランプは、バッテリの充電量を示します。

- 消灯：0～50 %未満
- 点滅：50 以上～80 %未満
- 点灯：80 %以上～満充電

橙色ランプ点灯時は、バッテリに異常が発生したことを示します。（注 1）

橙色ランプ点滅時は、バッテリチェック動作中であることを示します。

オン/オフ スイッチ

UPS を電源に接続した状態で、本ボタンを押す（1 秒以上）と、負荷装置に電源を供給します。

また、UPS がオン状態のときは、UPS の出力電源を切るボタンです。

保守技術員以外は絶対に操作しないでください。

注） UPS の AC コンセントを電源に接続すると、自動的に負荷装置へ電源を供給します。

リセット スイッチ（RESET）

押すと直ちにブザー音を停止します。3 秒以上押し続けると UPS ユニットをリセットします。

保守技術員以外は絶対に操作しないでください。

バッテリチェックスイッチ（BATTERY CHECK）

1 秒以上押し続けることで、バッテリチェック動作を実行します。

保守技術員以外は絶対に操作しないでください。

（注） 装置に異常が発生したことを示していますので、保守技術員に連絡してください。

1.2　取扱上の注意

⚠注意

装置損傷

この装置の性能を十分に発揮させ、また安全にご使用いただくために次に述べる注意事項を守ってください。

- 吸入口および排気口をふさがないでください。
- 通気性の悪いところや空気の取り込み口、吹出し口（空調、エアコン、換気扇などに注意）では、使用しないでください。
- 直射日光の当たる場所や高温になる器具の近くに置かないでください。
- 通気性の悪いところや空気の取り込み口、吹出し口（空調、エアコン、換気扇などに注意）では、使用しないでください。
- ほこりの多い場所、腐食性ガスが発生する場所、潮風が直接当たるような場所は避けてください。
- 振動の多い場所は避けてください。装置が傾かないような平らな場所に設置してください。
- D 種（旧第 3 種）以上の接地（アース）を使用してください。他のアース線との共用は誤動作の原因になるためしないでください。
- コード 類が機器の下になったり、ひっぱられた状態にしないでください。電源が入った状態のまま、電源コード を抜かないでください。
- 本装置の上に物を置いたり、上で作業をしたりしないでください。
- 周囲の温度を急激に変化させないでください。特に冬季に周囲の温度を急激に上げると装置内部に結露が生じます。また、装置が十分暖まってから使用してください
- 複写機、空調機、溶接機などノイズ発生源の近くに設置しないでください。
- 静電気が発生しないようにしてください。特にじゅうたんを敷くと静電気が発生しやすく、誤動作の原因になるので注意してください。
- テレビ、ラジオおよび無線機とは離してお使いください。テレビ、ラジオおよび無線機などに影響を与える場合があります。離してお使いになるか、室外アンテナを離れた場所に立てる、シールド を行うなどの対策をお願いします。
- 携帯電話などを本体に近づけて使用しないでください。装置が正しく動作しなくなる場合があります。

1.3 電源制御機構

日常のシステム運用において、本装置を直接操作することはほとんどありません。通常ほとんどの操作は、本装置に接続されているコンソールディスプレイから行います。このような操作を可能にしているのが本装置に標準装備されている電源制御機構です。詳しくは、「2.1.1 電源投入／切断モードの切換え」を参照してください。

電源投入／切断のモード

電源制御機構が制御する電源の投入／切断には、次の 2 種類のモードがあり、オペレーターパネルを操作して切り替えます。

自動電源モード

オペレーターパネル上に自動電源（APC）メッセージが表示されている状態

手動電源モード

オペレーターパネル上に自動電源（APC）メッセージが表示されていない状態

それぞれのモードにおいて、操作可能な機能を次の表に示します。

	機　能	自動電源モード	手動電源モード
電源投入	指定時刻に電源を自動投入する。	○	×
	電源投入スイッチから電源を投入する。	○	○
電源切断	プログラムで指定した時刻に切断する。	○	×
	通信回線経由で電源を切断する。	○	○
	ワークステーションから電源を切断する。	○	○
	タイマーパワーオフ（強制切断）	○	×
	異常時の手動電源切断（保守）	○	○
	非常時の手動電源切断（緊急）	○	○

ひとくちメモ

本装置では、本体装置の電源投入スイッチを使って電源を切断することはできません。

1.4　周辺機器への電源供給

本体装置は、周辺機器によっては、電源供給できない場合があります。
周辺機器を本体装置の電源投入／切断と連動させる場合には、電源制御ボックス等オプションが必要となります。なお、電源制御ボックスを接続する場合は、必ず保守技術員にご連絡ください。

1.5　設置

⚠注意

装置損傷

- **本装置を設置する場合は、必ず保守技術員にご連絡ください。お客様での設置は、故障の原因となる場合があるため行わないでください。**
- **本装置は高性能サーバであるため、サーバ専用室に設置してください。**

温湿度について

本装置は、周囲温度が 10〜35 ℃の環境を守ってご利用ください。

夜間や休日の稼働に際しても空調のスケジュール等を十分考慮し、周囲温度をはずれた温度のもとで運用されることの無いようにしてください。

温湿度条件が守られないと、電子部品の誤動作や、故障、寿命短縮の原因となります。

- 特に夏場においては、夜間・休日にも冷房を入れて、周囲温度が 35 ℃を超えないようにしてください。
- また、冬場においては、寒い中で暖房を入れる場合、1 時間あたりの温度上昇が 15 ℃を超えないようにして、結露を発生させないでください。

装置を正常にお使いいただくために、次の表に示す環境でご使用ください。

温度	動作時	10 〜 35℃
	休止時	0 〜 50℃
湿度	動作時	20〜 80%RH
	休止時	8 〜 80%RH
最高湿球温度		29℃（結露しないこと）

定期交換部品について

本装置は、装置の稼働時間により、交換が必要な部品が搭載されています。

本装置の定期交換部品と交換周期を以下に示します。交換周期の参考にしてください。

なお、下記の値は設置環境温度（10〜35 ℃：平均 25 ℃）で使用している場合です。

定期交換部品	交換周期	備考
ＵＰＳバッテリ	約2年	運用時間によらず約2年

⚠注意

装置損傷

保守サポート期間は、お客様の購入後 5 年間です。

注）設置環境温度（10〜35 ℃：平均 25 ℃）を守ってご利用いただいた場合

お客様の使用環境や使用時間により、保守サポート期間内（耐用期間内）でも、上記表に記載されているとおり、交換が必要な交換部品があります。これらの部品は、別途保守契約を締結いただいた場合でも有償となる場合があります。

腐食性ガスや塵埃について

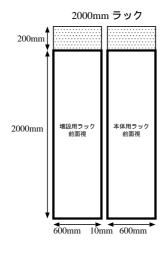
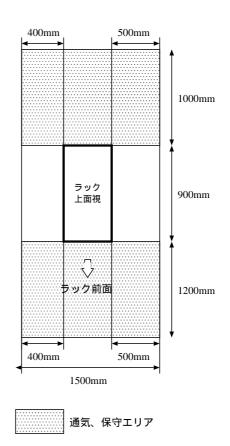
腐食性ガスや潮風は、装置を腐食させ誤動作、破損および、装置寿命を著しく短くする原因となりますので空気清浄装置を設置する等の対策が必要となります。

また、塵埃が多い場所についても、記憶媒体の破損、装置冷却の妨げ等により、誤動作や装置寿命を著しく短くする原因となります。

- 腐食性ガスの発生源としては、化学工場地域、温泉/火山地帯などがあります。
- 塩害地区の目安としては、海岸線より 500m 以内となります。

なお、設置環境が守られていないと、装置が誤動作、破損した場合でも、保守等のサポートができない場合があります。

レイアウト条件

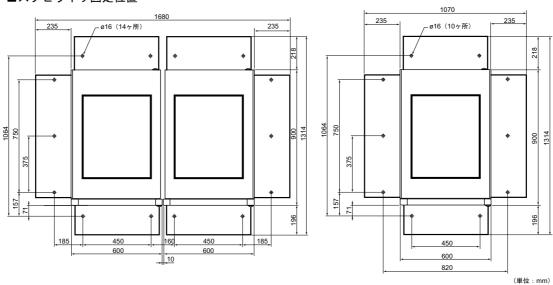
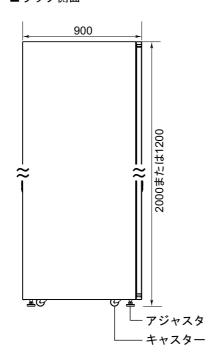
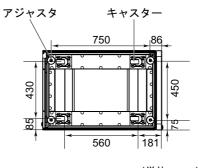
装置の故障を防止し、日常の操作や保守作業をスムーズに行うために、次の図に示すように十分なエリアを確保してください。

地震対策について

地震対策として、転倒防止用スタビライザに設けられている穴を使用し、装置をフロア等に固定することができます。

⚠注意

装置損傷

設置時には、キャスターが少し浮く程度までアジャスタを下げてください。（キャスターで、ラックの重量を支えないでください。）

■スタビライザ固定位置

■ラック側面

■ラック底面

（単位：mm）

ひとくちメモ

スタビライザ穴位置は、製造バラツキにより変わります。建屋の工事は、現品に合わせて行ってください。

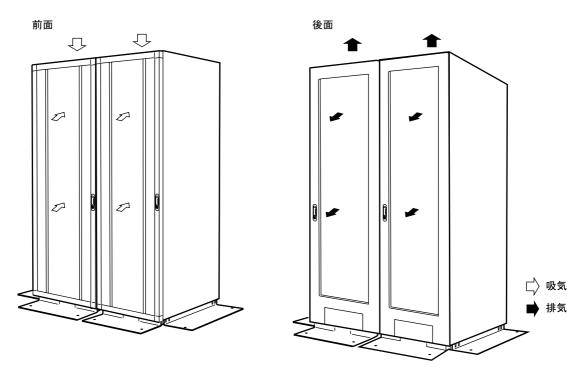
その他の注意事項

⚠注意

装置損傷

特殊な環境や、装置を覆ったりする特異な条件に設置する場合は、必ず事前に保守技術員にご相談ください。

1.6 装置の吸排気

本装置は、空冷方式で装置内部を冷却しています。したがって、本装置の空気吸入口および排気口の周辺は、十分な空間を確保する必要があります。吸排気のための十分な空間がない場合、装置内部の温度が非常に高くなり、装置故障防止のために、電源が自動的に切断されることがあるため、吸排気には十分にご注意ください。本装置の空気吸入口と排気口を次の図に示します。

注意

装置損傷

吸入口と排気口はふさがないでください。装置内部の温度が上昇し故障の原因となります。

2

第 2 章　日常の操作

CONTENTS

2.1　電源の投入と切断

ここでは本装置で行う基本的な操作である電源投入／切断モードの切換えと、電源の投入／切断について説明します。

ひとくちメモ

- **電源コードを接続した直後や、停電時の復旧後などの復電直後に起動音がしますが、異常ではありません。**
- **本装置に搭載される磁気ディスク装置は、起動直後に一時的に共振音を発生することがありますが、動作に支障はありません。**
- **「付録 B　オペレーターパネルの詳細」もあわせて参照してください。**

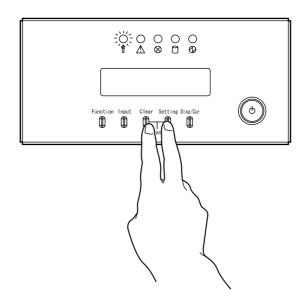
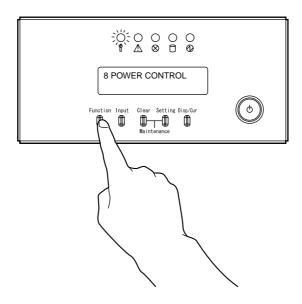
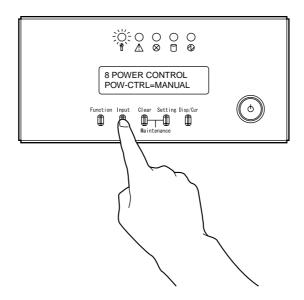
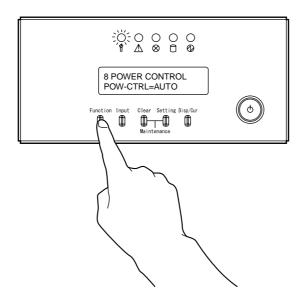
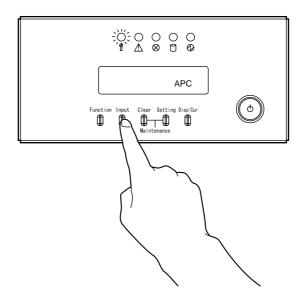
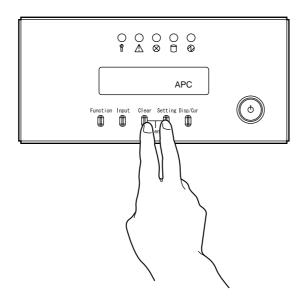
2.1.1　電源投入／切断モードの切換え

電源投入／切断には次の 2 種類のモードがあります。

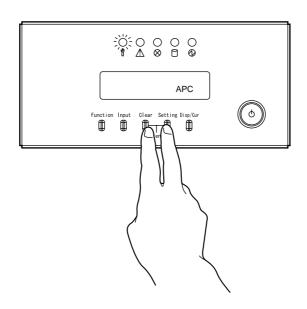
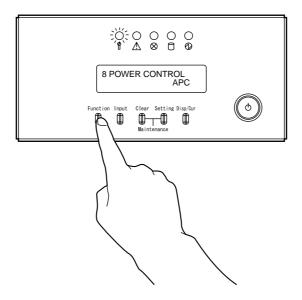
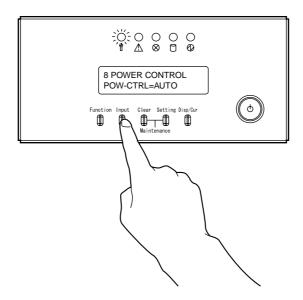
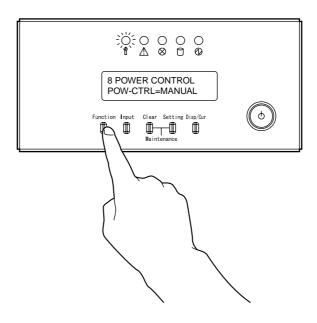
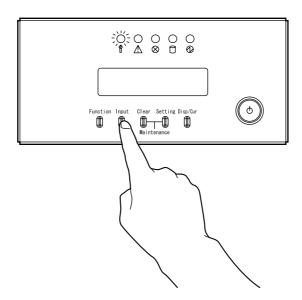
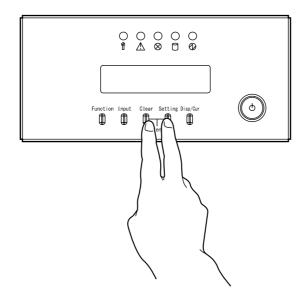
- 自動電源モード
- 手動電源モード

自動電源モードにする

電源の投入／切断を自動的に行うモードです。自動電源モードの場合は、オペレーターパネル上に自動電源表示（APC）がされています。手動電源モードから自動電源モードにするには、本体装置のオペレーターパネルから次のように操作します。

1 クリアスイッチ＋セッティングスイッチを同時に 2 秒以上押下し、メンテナンスランプが点滅することを確認します。

2 メッセージ表示部に "8 POWER CONTROL"と表示されるまで、ファンクションスイッチを押します。

3 インプットスイッチを押します。電源投入／切断モード設定メニューとなり、メッセージ表示部に"POW-CTRL=MANUAL"と表示されます。

4 メッセージ表示部の表示が"POW-CTRL=AUTO"となるまでファンクションスイッチを押します。

5 インプットスイッチを押します。メッセージ表示部に APC メッセージが表示され、自動電源モード になります。

6 クリアスイッチ＋セッティングスイッチを同時に押下し、メンテナンスランプが消灯することを確認します。

手動電源モード にする

手動電源モード の場合は、オペレーターパネル上の自動電源表示（APC）はされていません。自動電源モード から手動電源モード にするには、本体装置のオペレーターパネルから次のように操作します。

1 クリアスイッチ＋セッティングスイッチを同時に 2 秒以上押下し、メンテナンスランプが点滅することを確認します。

2　メッセージ表示部に "8 POWER CONTROL"と表示されるまで、ファンクションスイッチを押します。

3　インプットスイッチを押します。電源投入／切断モード 設定メニューとなり、メッセージ表示部に"POW-CTRL=AUTO"と表示されます。

4 メッセージ表示部の表示が"POW-CTRL=MANUAL"となるまで、ファンクションスイッチを押します。

5 インプットスイッチを押します。メッセージ表示部の APC メッセージが消され、手動電源モードとなります。

6 クリアスイッチ＋セッティングスイッチを同時に押下し、メンテナンスランプが消灯することを確認します。

ひとくちメモ

本装置では、電源投入スイッチを使って電源を切断することはできません。通常は、「2.1.3　電源の自動切断」で述べる方法で電源を切断します。

2.1.2 電源の自動投入

本装置の自動電源投入には、次の 2 つの方法があります。

時刻指定による電源の投入（タイマーパワーオン）

電源の投入時刻をあらかじめ設定しておくことによって、本体装置内蔵の電源制御機構が動作し、指定時刻に自動的に電源が投入されます。

時刻の設定はソフトウェアで行います。設定方法については、「ASP システム運用手引書」を参照してください。

自動電源モード のみ有効です。

2.1.3 電源の自動切断

電源の切断は通常、本体装置内蔵の制御プログラム（CL プログラム）を起動することによって行います。（プログラムパワーオフといいます。）電源の切断の仕方によって、次のような形態があります。

時刻指定による電源の切断

電源の切断時刻をあらかじめ設定しておくことによって、設定時刻に CL プログラムが起動され、自動的に電源が切断されます。時刻の設定は、ソフトウェアで行います。設定の方法については、「ASP システム運用手引書」を参照してください。

自動電源モード でだけ有効です。

通信回線経由の指示による電源の切断

通信回線で接続された他のコンピュータからの指示によって、CL プログラムが起動され、電源が切断されます。

自動および手動電源モード のいずれにおいても有効です。

ワークステーションからの指示による電源の切断

ワークステーションからの電源切断コマンド を投入することによって、CL プログラムが起動され、電源が切断されます。

自動および手動電源モード のいずれにおいても有効です。

ひとくちメモ

自動電源モード ではシステムが異常を起こし、CL プログラムが正常に起動しない場合には、一定時間後に強制的に電源が切断されます。（タイマーパワーオフ）

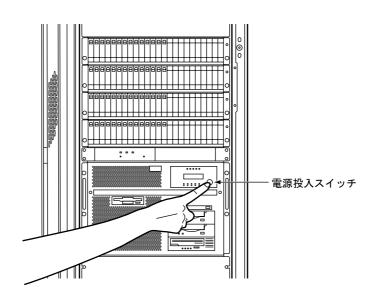
2.1.4　電源の手動投入と切断

手動による電源の投入は、本体装置の電源投入スイッチを使って行います。しかし、電源の切断は電源投入スイッチではできません。

本体装置の電源投入スイッチを次のように操作します。
自動および手動電源モード のいずれにおいても有効です。

電源の手動投入について

1　電源投入スイッチを押します。

⚠注意

本装置の電源を切断後、再度電源を投入する場合は、20 秒後以降に投入してください。

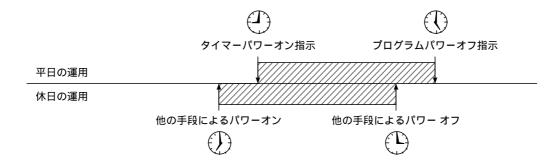
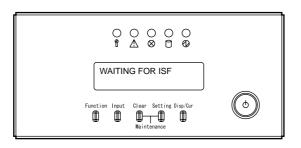
20 秒以内に電源を再投入すると、本装置が正常に起動しない場合があります。

電源の手動切断について

手動による電源の切断は、電源投入スイッチを使ってもできません。手動で電源を切断するのは、「3.2 異常時の電源切断方法」で説明する場合以外には、通常行いません。

したがって、電源の切断は、「2.1.3 電源の自動切断」で説明した方法で行ってください。

ひとくちメモ

- **自動電源モード の際には、メンテナンスランプが消灯していることを確認してください。**
  メンテナンスランプが点滅している状態では、自動電源モード にて動作しません。
  なお、メンテナンスランプを消灯させるには、オペレーターパネルのクリアスイッチ＋セッティングスイッチを同時に 2 秒以上押下します。
- **時刻指定による電源投入（タイマーパワーオン）やプログラムパワーオフの設定がされていても、他の手段による電源投入／切断指示が早い場合、それらが有効となります。**
- **手動による電源の投入は、電源投入スイッチを押してから、5 秒程度時間がかかります。**

- **電源コード を接続した直後や、停電時の復旧後などの電源供給直後に、オペレーターパネルのメッセージ表示部にしばらくの間、次のメッセージが表示されます。**
  メッセージ表示中は、本装置の電源は投入できません。

3

第 3 章　異常時の操作

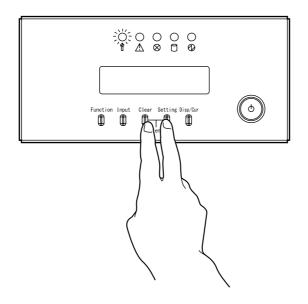
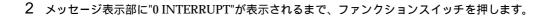
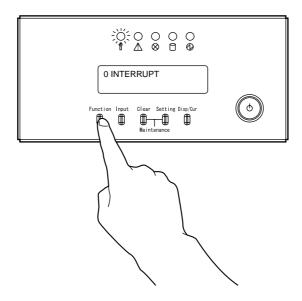
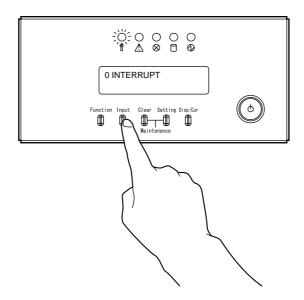
CONTENTS

3.1　システム異常時の対処方法

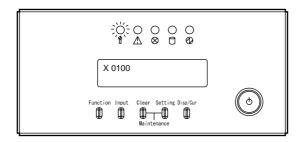
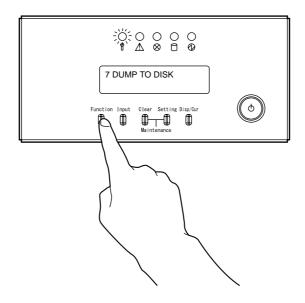
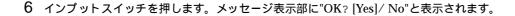
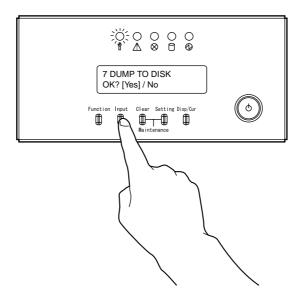
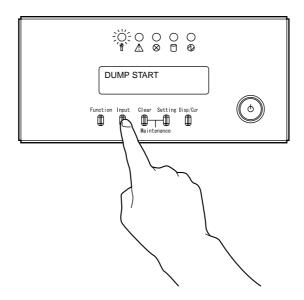
ハード ウェアやソフトウェアの異常によりシステムダウンしたり、システムからの応答がなくなった場合には、オペレーターパネルのメッセージ表示部を確認し、エラーメッセージの有無に応じて次の対処を行ってください。

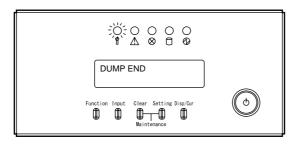
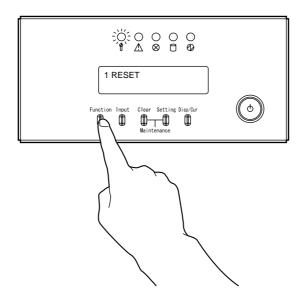
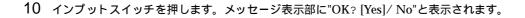
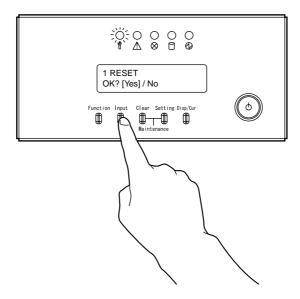
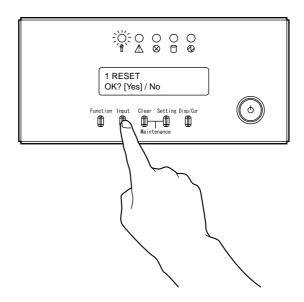
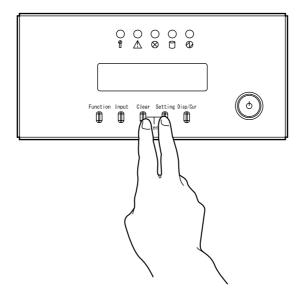
- オペレーターパネルのメッセージ表示部にエラーメッセージが表示されている場合
  表示されているエラーメッセージを確認し、「付録 A　エラーメッセージとその対処方法」に従って対処を行ってください。
- オペレーターパネルのメッセージ表示部にエラーメッセージが表示されていない場合
  数分待った後、再度オペレーターパネルのメッセージ表示部を確認してください。
  エラーメッセージが表示されている場合、「付録 A　エラーメッセージとその対処方法」に従って対処を行ってください。
  エラーメッセージが表示されていない場合、メモリダンプを出力してください。
  メモリダンプを出力するには、次のように操作します。

1　クリアスイッチ＋セッティングスイッチを同時に 2 秒以上押下し、メンテナンスランプが点滅することを確認します。

2 メッセージ表示部に"0 INTERRUPT"が表示されるまで、ファンクションスイッチを押します。

3 インプットスイッチを押します。

4　数分待った後、メッセージ表示部に何も表示されていない場合、5 から 12 までの操作を行います。メッセージ表示部に"X 0100"が表示されている場合、9 から 12 までの操作を行います。

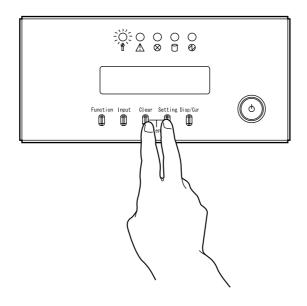
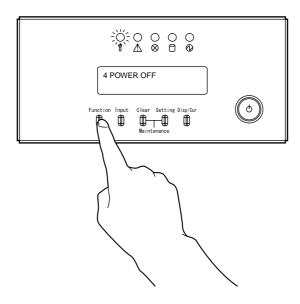
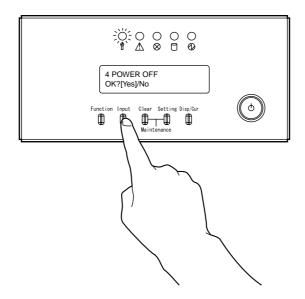
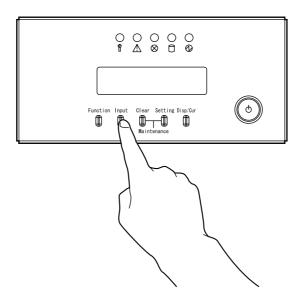
5　メッセージ表示部に"7 DUMP TO DISK"が表示されるまで、ファンクションスイッチを押します。

6　インプットスイッチを押します。メッセージ表示部に"OK? [Yes]/ No"と表示されます。

7　インプットスイッチを押します。メッセージ表示部に"DUMP START" と表示されます。

8 しばらくして、メッセージ表示部に"DUMP END"が表示されます。

9 システムを再起動します。メッセージ表示部に"1 RESET"が表示されるまで、ファンクションスイッチを押します。

10 インプットスイッチを押します。メッセージ表示部に"OK? [Yes]/ No"と表示されます。

11 もう一度インプットスイッチを押します。

12　クリアスイッチ＋セッティングスイッチを同時に押下し、メンテナンスランプが消灯するのを確認してください。

3.2　異常時の電源切断方法

ソフトウェアエラーなどにより、ワークステーションや遠隔装置から自動電源切断ができない場合には、オペレーターパネルから、強制的に電源を切断します。

ひとくちメモ

「付録 B　オペレーターパネルの詳細」もあわせて参照してください。

1　クリアスイッチ＋セッティングスイッチを同時に 2 秒以上押下し、メンテナンスランプが点滅することを確認します。

2　メッセージ表示部に"4 POWER OFF"が表示されるまで、ファンクションスイッチを押します。

3　インプットスイッチを押します。メッセージ表示部に"OK? [Yes]/ No"と表示されます。

4 もう一度インプットスイッチを押します。電源が切断されると同時に表示が消え、電源ランプおよびメンテナンスランプが消灯します。

ひとくちメモ

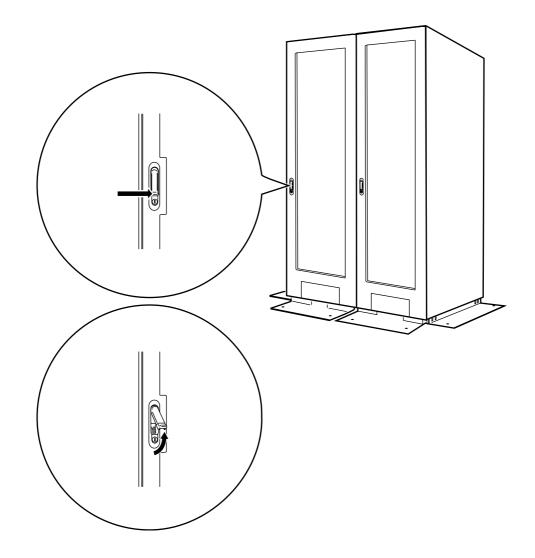
自動電源切断ができない状態でも、自動電源モード では、本体装置内蔵の電源制御機構に電源切断時刻（タイマーパワーオフ）が設定されていれば、その時刻になると電源は強制的に切断されます。

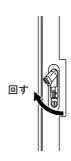
3.3　非常時のシステム停止方法

火災などの非常事態が発生した場合は、以下の要領ですべての電源コードを抜いてください。

- 本装置は、UPS を内蔵しております。装置後面の扉（リアカバー）を開け（下図参照）、UPS に接続されている各ユニットのすべての電源コードを抜きます。
- 装置後面のすべての電源コードを抜きます。

リアカバーの開き方

1　ラック扉用キーにより解錠後、把手の下部を押します。

2　把手が前方に飛び出しますので、左方向に把手を引き、扉を開けます。

⚠注意

装置損傷

非常時には、装置後面の電源コード を抜く必要があります。

このため、装置後面の電源コード を容易に抜くことが可能なスペースを空けて装置を設置してください。

⚠注意

データ破壊

非常事態以外の場合には、絶対に電源コード を抜かないでください。処理中のデータが破壊されるおそれがあります。

ひとくちメモ

再度電源を投入する場合には、保守技術員の操作が必要となります。

4

第 4 章　内蔵入出力装置の操作

CONTENTS

4.1　フロント カバーの開け方

本装置の内蔵入出力装置は、フロント カバーが開いた状態で使用します。
フロント カバーの開け方を次の図に示します。

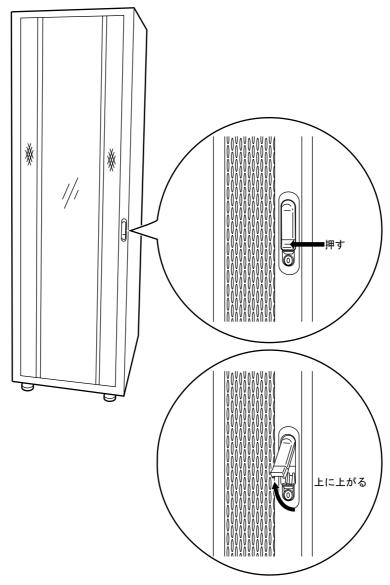
1　ラックの扉キーにより解錠後、把手の下部を押します。

※図では転倒防止用スタビライザを省略しています。

図 4.1　**フロント カバーの開け方** - 1

2　把手が前方に飛び出しますので、右方向に把手を引き、扉を開けます。

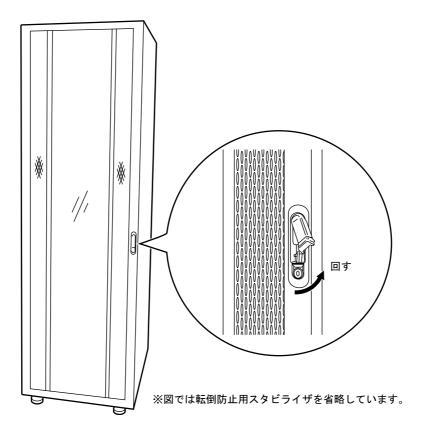



図 4.2　**フロント カバーの開け方** - 2

4.2　フロッピィディスク装置の操作

4.2.1　各部の名称と機能

フロッピィディスク装置の各部の名称を次の図に示します。

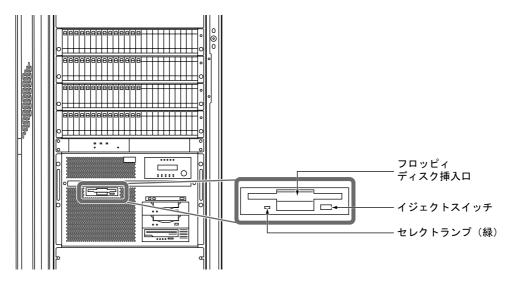



図 4.3　フロッピィディスク装置の各部の名称

フロッピィディスク装置の各部の名称と機能を次の表に示します。

表 4.1　フロッピィディスク装置の各部の名称と機能

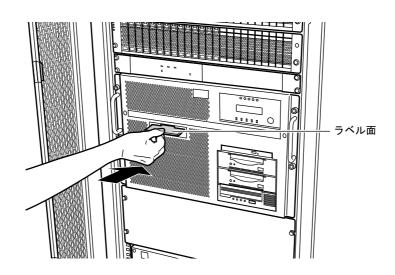
名 称	機 能
セレクトランプ（緑）	フロッピィディスク上のデータ読み書き中に、点灯します。
イジェクトスイッチ	フロッピィディスクを取り出す場合に押します。
フロッピィディスク挿入口	ここにフロッピィディスクを挿入します。

4.2.2　フロッピィディスクの入れ方

フロッピィディスクは、次の手順でフロッピィディスク装置に挿入します。

1 フロントカバーを開けます。

「4.1 フロントカバーの開け方」を参照してください。

2 フロッピィディスクをラベル面を右にして垂直に持ち、矢印方向に挿入し、カチッと音がして手前に戻らなくなるまで押し込みます。

⚠注意

データ破壊

本体装置の電源の投入／切断は、フロッピィディスクが挿入されていない状態で行ってください。フロッピィディスクが挿入された状態で電源投入／切断を行うと、フロッピィディスク装置の誤動作やデータの破壊の原因となります。

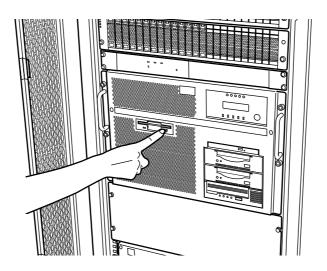
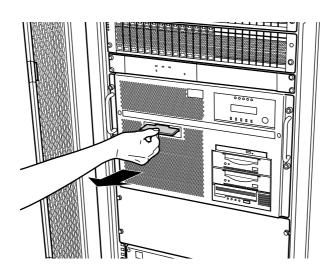
4.2.3　フロッピィディスクの取出し方

フロッピィディスクは、次のようにして取り出します。

⚠注意

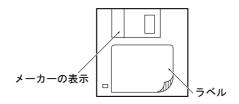
データ破壊

セレクト ランプ点灯中は、絶対にイジェクト スイッチを押さないでください。点灯中は、フロッピィディスク上のデータの読み書きが行われているため、データが破壊されるおそれがあります。

1 イジェクトスイッチを押します。

2 イジェクトスイッチを押すと、フロッピィディスクが排出されるので、ゆっくりとフロッピィディスク装置から取り出してください。

ひとくちメモ

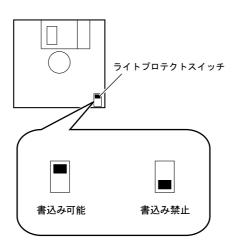
ラベル・ライトプロテクト スイッチ

■フロッピィディスクに何が記録されているかを表示するラベル

メーカの表示がある面（表）に、記録内容を表示したラベルを貼っておけば便利です。
ラベルは、はみ出し、はがれのないように貼ってください。

■ライトプロテクト スイッチ

ラベル面の反対側の角に書込み禁止スイッチがあります。次の図のように、スイッチを下にしておくと書込み禁止となり、誤ってデータを消してしまうことを防止できます。

4.2.4　取扱上の注意

⚠注意

装置損傷・データ破壊

故障などを防ぐため、フロッピィディスク装置やフロッピィディスクを取り扱うときは、次の点にご注意ください。守られない場合は、装置損傷または、データが破壊されるおそれがあります。

以下の環境／場所でのご使用および保管はおやめください。

- 極端な高温／多湿環境
- ゴミやほこり（煙草の煙、土埃、排気ガスなど）の多い環境
- 温湿変化の激しい環境
- 磁気の影響を受けやすい場所
- 直射日光のあたる場所
- 衝撃や振動の加わる場所
- 発熱器具のそば

フロッピィディスク装置の取扱上の注意

- 内部に水などの液体やクリップなどの金属類が入ると、感電や故障の原因となります。
- 何か異物が入った場合は、保守技術員にご相談ください。
- フロッピィディスク以外の物をセットしないでください。
- フロッピィディスク装置は、絶対に分解しないでください。
- 長時間ご使用にならないときは、万一の事故を防ぐためにフロッピィディスク装置からフロッピィディスクを取出しておいてください。
  特に、終日フロッピィディスク装置の中に入れたままでの運用はおやめください。
- フロッピィディスク装置前面の汚れは、柔らかい布でからぶきするか、布に水または中性洗剤を含ませて、軽く拭いてください。ベンジンやシンナーなど揮発性のものは避けてください。

フロッピィディスクの取扱上の注意

- 磁石や磁気を帯びたものを近づけないでください。
- シャッタを開けて、磁性面に触ったりしないでください。
- 飲物などの液体をこぼさないようにしてください。
- ラベルを重ねて貼らないでください。ラベルは、所定の枠内からはみ出さないように貼ってください。ラベルの一部がはがれた場合は、すみやかに新しいラベルに貼りかえてください。そのままご使用になると、フロッピィディスクが取出せなくなる場合があります。
- 重いものをのせたり、強い力をかけないでください。
- 使用時以外は、必ず専用のケースに入れて保管してください。
- 本体の電源を切るときは、必ずフロッピィディスクを取出してください。

4.2.5 フロッピィディスク装置のクリーニング

フロッピィディスク装置では磁気ヘッドでデータの読み書きを行っています。この磁気ヘッドが汚れると、データの読み書きが正常にできなくなることがありますが、磁気ヘッドの清掃は、定期保守時に保守技術員が行うため通常は問題ありません。しかし、環境やフロッピィディスクの使用頻度によっては、定期保守時の清掃だけでは、不十分なことがあります。このような場合には、保守技術員にご相談ください。

4.3　DVD-RAM 装置の操作

4.3.1　各部の名称と機能

DVD-RAM 装置の各部の名称を次の図に示します。

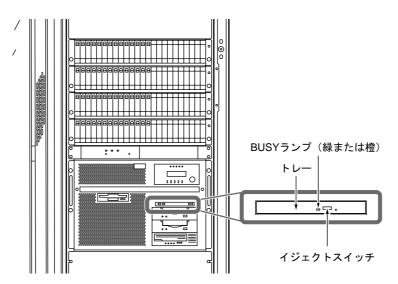



図 4.4　DVD-RAM **装置の各部の名称**

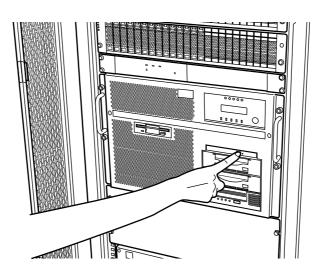
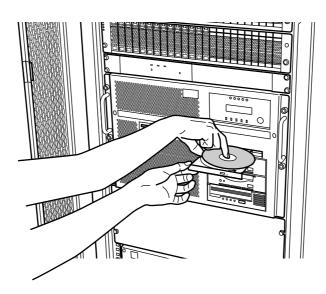
DVD-RAM 装置の各部の名称と機能を次の表に示します。

表 4.2　DVD-RAM **装置の各部の名称と機能**

名 称	機 能
BUSYランプ（緑または橙）	CD-ROM/DVD-RAM上のデータ読出し／書き込み時に点灯します。
トレー	CD-ROM/DVD-RAMを装着するためのトレーです。
イジェクトスイッチ	トレーを開放するとき、このスイッチを押します。ただし、電源切断時は、開放することができません。

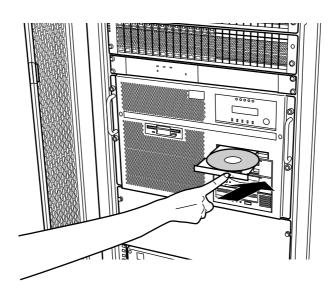
4.3.2 CD-ROM/DVD-RAM の入れ方

CD-ROM / DVD-RAM は次の手順で DVD-RAM 装置に挿入します。

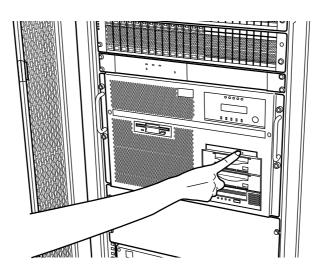
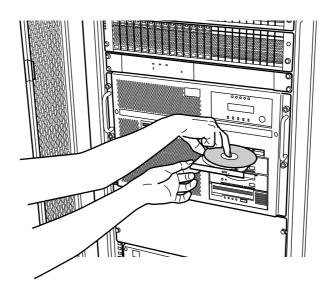
1. フロントカバーを開けます。
   「4.1 フロントカバーの開け方」を参照してください。
2. イジェクトスイッチを押します。トレーが少し飛び出したら、手で引き出してください。

3. CD-ROM / DVD-RAM のレーベル面を上にして、トレー下側を手で支え、トレー中央クランプ部にはめ込みます。

⚠注意

装置損傷

CD-ROM/DVD-RAM はクランプ部に、カチッと音がするまで確実にはめ込んでください。

4 トレーを押し、トレーを閉じます。

4.3.3 CD-ROM/DVD-RAM の取出し方

CD-ROM / DVD-RAM は、次のようにして取り出します。

1 イジェクトスイッチを押します。

2 イジェクトスイッチを押すと、トレーが少し出てくるので、トレーを手で支えながら、ゆっくりと CD-ROM / DVD-RAM を取り出します。

3 トレーを押し、トレーを閉じます。

ひとくちメモ

本体装置の内蔵 DVD-RAM **装置では、下の図のマークがついた** CD-ROM/DVD-RAM **をご利用になれます。**

注意

弊社指定のサプライ品の DVD-RAM **ディスクをご使用ください。**
指定品以外の媒体を使用した場合、ハード エラーが発生する場合があります。
エラー発生後は DVD-RAM **装置が使用できなくなり、本体装置の電源の切断／投入が必要となる場合があります。**
ご使用可能な DVD-RAM **ディスクについては、「付録** F **サプライ品について」を参照してください。**

4.3.4 取扱上の注意

⚠注意

装置損傷・データ破壊

故障などを防ぐため、DVD-RAM 装置や CD-ROM/DVD-RAM を取り扱うときは、次の点にご注意ください。守られない場合は、装置損傷または、データが破壊されるおそれがあります。

以下の環境／場所でのご使用および保管はおやめください。

- 極端な低温環境
- 極端な高温／多湿環境
- ゴミやほこり（煙草の煙、土埃、排気ガスなど）の多い環境
- 温湿変化の激しい環境
- 磁気の影響を受けやすい場所
- 直射日光のあたる場所
- 衝撃や振動の加わる場所
- 発熱器具のそば

DVD-RAM 装置の取扱上の注意

- 内部に水などの液体やクリップなどの金属類が入ると、感電や故障の原因となります。
- 何か異物が入った場合は、保守技術員にご相談ください。
- トレーには、規定の CD-ROM/DVD-RAM 以外のディスクおよびディスク以外の物をセットしないでください。
- トレーは、力を入れて引き出したり、強く押しつけたりしないでください。
- DVD-RAM 装置は、絶対に分解しないでください。
- DVD-RAM 装置前面の汚れは、柔らかい布でからぶきするか、布に水または中性洗剤を含ませて、軽く拭いてください。ベンジンやシンナーなど揮発性のものは避けてください。
- トレーは、使用前にきれいにしておいてください。
- 長時間ご使用にならないときは、万一の事故を防ぐために DVD-RAM 装置から CD-ROM/DVD-RAM を取出しておいてください。

  特に、終日 DVD-RAM 装置の中に入れたままでの運用はおやめください。
- DVD-RAM 装置にほこりやゴミが入り込まないように、トレーを閉じた状態（ロード状態）にしておいてください。
- 寒い場所から暖かい場所に移動したり、室温を急に上げたりした直後は、内部が結露する場合がありますので、お使いにならないでください。

  結露したままお使いになると、DVD-RAM 装置やディスクを損傷することがあります。

  大きな温度変化があったときは、1 時間以上待ってから電源を入れてください。

- **レーザー光線をのぞきこまないでください。**
  DVD-RAM **装置は、レーザー光線を遮断する構造になっていますが、万一故障でレーザー光線が出ていると、視力障害の原因になることがあります。**
- **衝撃や振動を与えないでください。**
  故障の原因になることがあります。
- **本装置のレンズに触れないでください。**
  故障の原因になることがあります。
- **光学ヘッド クリーニングは行わないでください。**
  DVD-RAM **装置の光学ヘッド（内部）はクリーニングできません。**
  CD/DVD **レンズクリーナーや洗浄液などのクリーニングキット を使用した場合、逆にレンズにゴミが付着することがあり、故障の原因となります。**
  CD/DVD **レンズクリーナーや洗浄液などのクリーニングキット は使用しないでください。**

レーザーの安全性について

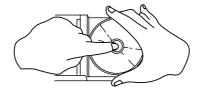
DVD-RAM **装置はレーザーを使用しています。**

クラス 1 **レーザー製品**

DVD-RAM **装置は、クラス** 1 **レーザー製品について規定している米国の保健福祉省連邦規則**（DHHS 21 CFR） Subchapter J **に準拠しています。また、クラス** 1 **レーザー製品の国際規格である**（IEC 60825-1）、CENELEC **規格**（EN 60825-1）**および** JIS **規格**（JISC6802）**に準拠しています。**

- DVD-RAM **装置を本マニュアルに記載された説明や手順以外の方法で使用すると、レーザー放射により被爆の可能性があります。絶対に分解しないでください。**
- DVD-RAM **装置はクラス** 3B **のレーザーダイオード を使用しています。分解もしくは故障により相応レベルのレーザー光が放射されます。絶対に直視しないでください。**

CD-ROM/DVD-RAM **の取扱上の注意**

- **ケースから取出すときは、次の図のように、ケースのセンターホルダーを押さえながら、持ち上げてください。**

- **できるだけ、**CD-ROM/DVD-RAM **の縁を持つようにして、データ記録面（レーベル印刷のない面）に触れないように扱ってください。**
- CD-ROM **のデータ記録面に指紋、油、ゴミなどをつけないでください。汚れた場合には、乾いた柔らかい布で** CD-ROM **の内側から外側へ向けて拭いてください。ベンジン、シンナー、水、レコード スプレー、静電気防止剤、シリコンクロスなどで拭かないでください。**

- DVD-RAM のデータ記録面がほこり、指紋などで汚れた場合は新しいディスク媒体と交換してください。
- CD-ROM/DVD-RAM のデータ記録面に傷をつけないように十分注意してください。
- 熱を加えないでください。
- 曲げたり、重いものをのせたりしないでください。
- レーベル面（印刷側）にボールペンや鉛筆などで文字を書いたり、シールなどを貼らないでください。
- 屋外などの寒い場所から急に暖かい場所に移すと、データ記録面に水滴がついて、DVD-RAM 装置がデータを読めないことがあります。このときは、乾いた柔らかい布で水滴を拭いてから、自然乾燥させてください。ヘアードライヤーなどで乾燥させないでください。
- ほこり、傷、変形などを避けるため、使用しないときはケースに入れて保管してください。
- ひび割れ、変形したディスクは使わないでください。

  高速回転しますので、ディスクが飛び散って故障やけがの原因になることがあります。

  接着剤などで補修したディスクも同様に使用しないでください。
- DVD-RAM 装置を分解したり、解体したりしないでください。
- カートリッジに入った状態の DVD-RAM は使用できません。

  無理に挿入しないでください。

4.3.5　CD-ROM ディスクのクリーニング

CD-ROM ディスクが汚れた場合は、乾いた柔らかい布でディスクの中心から外周に向けて放射状に拭いてください。円周方向に拭かないでください。

⚠注意

データ破壊

DVD-RAM ディスクのデータ記録面がほこり、指紋などで汚れた場合は、クリーニングを行わずに、ただちに新しいディスク媒体と交換してください。

そのままご使用された場合、データが破壊されるおそれがあります。

4.4　DAT 装置（DAT72）の操作（オプション）

本体装置には、DAT 装置が内蔵オプションで用意されています。DAT 装置は、磁気ディスク装置の内容の退避に最適な装置で、データカセット 1 巻あたりの容量は最大約 72GB（圧縮時）です。

4.4.1　各部の名称と機能

DAT 装置の各部の名称を次の図に示します。

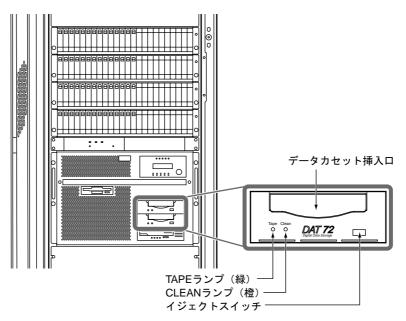



図 4.5　DAT 装置の各部の名称

DAT 装置の各部の名称と機能を次の表に示します。

表 4.3　DAT 装置の各部の名称と機能

名 称	機 能
データカセット挿入口	データカセットの挿入および取出し口です。
TAPEランプ（緑）	「表4.4 ランプの表示状態」参照
CLEANランプ（橙）	「表4.4 ランプの表示状態」参照
イジェクトスイッチ	データカセットを挿入した後、このスイッチを押すと、アンローディングの動作が始まり、テープはBOTまで巻き戻されて、カセットが排出されます。

BOT:Beginning of Tape（テープの始め）

装置前面にある 2 つのランプは点灯・点滅、または消灯によって装置の状態を示します。
ランプの表示の意味を次の表に示します。

表 4.4 ランプの表示状態

<table>
<tr><td colspan="2">ランプの表示状態</td><td rowspan="2">装置の状態</td></tr>
<tr><td>TAPEランプ(緑)</td><td>CLEANランプ(橙)</td></tr>
<tr><td colspan="3">データカセット未装着時、または装着時</td></tr>
<tr><td>消 灯</td><td rowspan="4">消 灯</td><td>データカセットが装着されていません。</td></tr>
<tr><td>点 灯</td><td>データカセットが装着されています。</td></tr>
<tr><td>点滅（遅い） ※1</td><td>テープをロード／アンロード中
または、装置の自己診断中です。</td></tr>
<tr><td>点滅（速い） ※2</td><td>動作中（リード／ライト）です。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">（不定）</td><td>点 灯</td><td>装置の故障です。</td></tr>
<tr><td>点滅（遅い） ※1
または
点滅（速い） ※2</td><td>使用中のデータカセットにエラーが多くなったことを示す警告です。
クリーニングカセットでヘッドクリーニングを行ってください。クリーニング後、再度データカセットを装着しバックアップ動作を行い、CLEANランプが点滅するようであれば、データカセットの寿命が考えられます。データカセットを新品に交換してください。</td></tr>
<tr><td colspan="3">クリーニングカセット装着時</td></tr>
<tr><td>（不定）</td><td>点滅（速い） ※2</td><td>使用中のクリーニングカセットが使用限界に達しています。
ヘッドクリーニングの実施後、クリーニングカセットが排出されずにCLEANランプが点滅している場合は、クリーニングカセットの寿命です。クリーニングカセットを新品に交換してください。</td></tr>
<tr><td>点滅（遅い） ※1</td><td>（不定）</td><td>クリーニングカセットにてクリーニング中です。</td></tr>
</table>

※ 1：1 秒に 2 回程度
※ 2：1 秒に 4 回程度

⚠注意

装置損傷

データカセットは必ず弊社指定のサプライ品のデータカセットを使用してください。サプライ品のデータカセットを使用した場合、装置の動作に異常をきたすおそれがあります。

データカセットについては、「付録 F　サプライ品について」を参照してください。

装置誤動作

DAT 装置のイジェクトスイッチを押した状態で、システム電源投入を行わないでください。

上記操作を行うと、DAT 装置の 2 つの LED が点滅状態となり、DAT 装置が正常に動作しません。なお、誤って DAT 装置のイジェクトスイッチを押した状態でシステム電源を投入された場合は、一旦システムの電源を切断していただき、DAT 装置のイジェクトスイッチを押さない状態で、再度システム電源投入をお願いします。

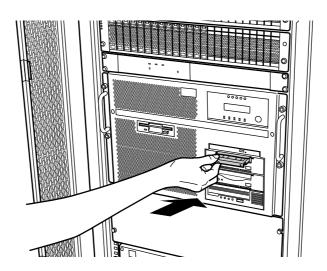
4.4.2 データカセット の入れ方

データカセットは次の手順で DAT 装置に挿入します。

1 フロントカバーを開けます。

「4.1 フロントカバーの開け方」を参照してください。

2 TAPE ランプと CLEAN ランプが共に消灯していることを確認してください。すでにデータカセットが挿入されている場合は、TAPE ランプが点灯しています。

シャッターを押し上げ、データカセットのラベル面を上側に△の方向に注意して、挿入口に平行にゆっくり挿入します。

3 データカセットを途中まで挿入すると装置は自動的にカセットを内部へ取り込み、ローディングを行います。約 20 秒で TAPE ランプが点滅から点灯に変わり、ローディングが完了します。

4.4.3　データカセット の取出し方

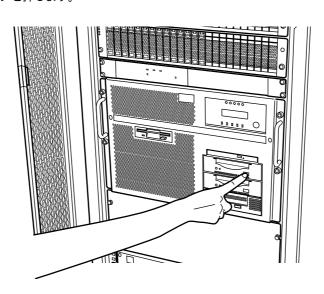
⚠注意

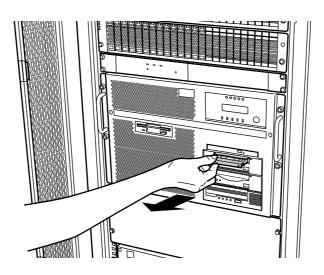
データ破壊

- **装置が動作中（TAPE ランプ点滅中）は絶対にイジェクト スイッチを押さないでください。データカセット のデータが破壊されるおそれがあります。**
- **本体装置の電源の投入／切断は、データカセット が挿入されていない状態で行うことを推奨します。データカセット のデータが破壊されるおそれがあります。**
- **データカセット は装置内部に放置しないでください。業務終了後は、装置から取り出し、専用のケースに入れて保管してください。**

データカセットは次のように取り出します。

1　DAT 装置が動作していない（TAPE ランプが点滅していない）ことを確認します。

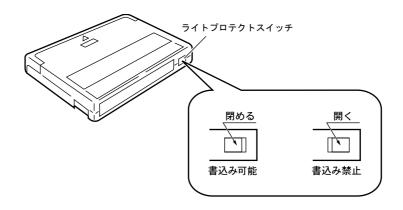
2　イジェクトスイッチを押します。

テープは巻き戻されます。
巻戻し動作中は TAPE ランプが点滅しています。

3 巻戻しが完了すると、自動的にシャッターが開き、データカセットが排出されますので、ゆっくりと取り出してください。

ひとくちメモ

巻戻しからデータカセットが出てくるまでには、最大で 4 分 30 秒程度の時間がかかります。

ひとくちメモ

■データカセット のライトプロテクト

不用意な書込みから記録内容を保護するために、書込み禁止用のセーフティタブが設けられています。

4.4.4 取扱上の注意

リーフレットをお手元に置いて取扱いにご注意していただくとともに、クリーニングの実施をお願いします。

⚠注意

装置損傷・データ破壊

故障などを防ぐため、DAT 装置やデータカセットを取り扱うときは、次の点にご注意ください。守られない場合は、装置損傷、または、データが破壊されるおそれがあります。

以下の環境／場所でのご使用および保管はおやめください。

- 極端な低温環境
- 極端な高温／多湿環境
- ゴミやほこり（煙草の煙、土埃、排気ガスなど）の多い環境
- 温湿度変化の激しい環境
- 磁気の影響を受けやすい場所
- 直射日光のあたる場所
- 衝撃や振動の加わる場所
- 発熱器具のそば

DAT 装置の取扱上の注意

- 内部に水などの液体やクリップなどの金属類が入ると、感電や故障の原因となります。
- 何か異物が入った場合は、保守技術員にご相談ください。
- データカセット以外の物をセットしないでください。
- DAT 装置は、絶対に分解しないでください。
- 長時間ご使用にならないときは、万一の事故を防ぐために DAT 装置からデータカセットを取出しておいてください。
  特に、終日 DAT 装置の中に入れたままでの運用はおやめください。
- DAT 装置前面の汚れは、柔らかい布でからぶきするか、布に水または中性洗剤を含ませて、軽く拭いてください。ベンジンやシンナーなど揮発性のものは避けてください。

データカセットの取扱上の注意

- 本体装置の電源を切るときは、必ずデータカセットを取出してください。
  データカセットを装置に挿入すると、磁気テープの記録面が露出されます。本状態が長く続くと、記録面へのほこりの付着や傷発生の可能性があり、データカセットが永久的に使用できなくなることがあります。
- 使用時以外は、データカセットを装置から取出して、以下の環境のもと、専用ケースに入れ、保管してください。
  温度：5〜32 ℃ 湿度：20〜60 %（結露なきこと）
- 飲物などの液体をこぼさないようにしてください。

- 床に落したり、衝撃を与えないでください。
- データカセット の前カバーを開閉したり、リールを回転しないでください。
- データカセット 挿入時、無理に押し込まないでください。
- 急激な温湿度変化が加わった場合は、使用環境に馴染ませた後（1 時間以上)、装置にセット してください。
- 本体装置の扉を閉めた状態でソフトウェア上からのデータカセット 排出は行わないでください。

データカセット の寿命

- データカセット は消耗品です。使用環境（湿度、温度、ほこりなど）や装置の動作状況により寿命が短くなる場合がありますが、75 回の使用または半年のどちらかに達した場合を目安に定期的に交換してください。また、データカセット には、管理のため、使用開始日を記述してください。

4.4.5 DAT 装置のクリーニング

⚠注意

装置損傷・データ破壊

DAT 装置は、磁気ヘッド によるデータの読み書きを行っており、ヘッド で埃やゴミ、またはデータカセット のテープから発生する磁性粉などで汚れてきます。このヘッド の汚れにより、以下の悪影響を及ぼすことになります。

- **データの読み書きが正常に行われません。**
- **ヘッド に汚れが付くと、永久的に使用できなくなります。**
- **データカセット の磁気テープの記録面への汚れ付着、傷の発生により、永久的に使用できなくなります。**
- **データカセット の寿命（使用回数）が減少します。**

クリーニングカセット による定期的なクリーニングを行わない場合、装置損傷またはデータ破壊のおそれがあります。

装置損傷

必ず弊社指定の DAT クリーニングテープをご使用ください。

クリーニングカセット については、「付録 F サプライ品について」を参照してください。

■定期的なクリーニング

以下の場合に、必ずヘッド クリーニングを行ってください。

- DAT 装置使用時、1 週間に 1 回。
  （毎日、1 日当たり 4 時間以上ご使用になる場合は、使用 25 時間ごとに 1 回）
- DAT 装置が未使用の場合でも、1ヶ月に 1 回。
- 新品のデータカセット 挿入前。
- クリーニングランプが点滅時。
- コンソールディスプレイなどに、クリーニング指示のメッセージが表示された時。
- DAT 装置が内部に持つクリーニングブラシにより、自動クリーニング動作が数秒間行われた場合（機械的な動作音が発生）。
  注）機械的な動作音は装置の異常ではありません。

■トラブル発生時のクリーニング

以下の場合に、必ず 1 回につき 3 度のヘッド クリーニングを行ってください。

- 媒体エラー、ハード ウェアエラーなどが発生した場合。

■クリーニング方法

1. 「4.4.2 データカセットの入れ方」を参照し、添付のクリーニングカセット を装置に挿入します。
   ヘッド のクリーニングが開始します。
2. ヘッド クリーニング（約 30〜60 秒）が完了するとクリーニングカセットは、自動的に排出されます。

■クリーニングカセットの交換

クリーニングカセットを本 DAT 装置でのみ使用した場合、1 巻あたりの使用可能範囲数は 50 回です。

以下の場合にも、新しいクリーニングカセットに交換してください。

- クリーニングカセットを挿入し、3 分経過しても自動排出されない場合。
- クリーニング後もクリーニングランプの点滅が止まらない場合。
- 右側のリールに全てテープが巻き取られている場合。（再利用はできません。）

4.5　LTO 装置（Ultrium2）の操作（オプション）

本体装置には、LTO 装置（Ultrium2）が内蔵オプションで最大 2 台用意されています。LTO 装置は、磁気ディスク装置の内容の退避に最適な装置で、データカートリッジ 1 巻あたりの容量は最大約 400GB（圧縮時）です。

4.5.1　各部の名称と機能

LTO 装置の各部の名称を次の図に示します。

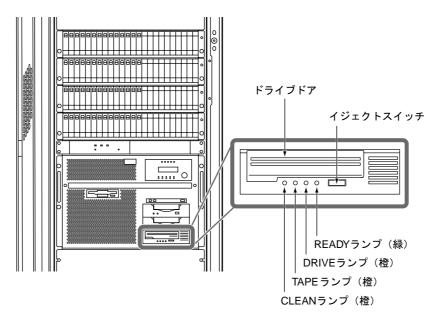



図 4.6　LTO 装置の各部の名称

LTO 装置の各部の名称と機能を次の表に示します。

表 4.5　LTO 装置の各部の名称と機能

名 称	機 能
ドライブドア	データカートリッジの挿入および取出しは、ドライブドアを持ち上げて行います。
イジェクトスイッチ	データカートリッジを取出すときに押します。 本装置が動作中の場合（READYランプが点滅し、データの書き込み／読み込みを行っている、またはロード／アンロードを行っている場合）、イジェクトスイッチを押さないでください。動作が終るまで待ってからイジェクトスイッチを押してください。
CLEANランプ（橙）	クリーニングが必要な場合に点滅します。 詳細は、「表4.6～表4.8 ランプの表示状態」を参照してください。
TAPEランプ（橙）	現在のデータカートリッジまたはイジェクトされたデータカートリッジに障害があると判断した場合に点滅します。 詳細は、「表4.6～表4.8 ランプの表示状態」を参照してください。
DRIVEランプ（橙）	エラーを検出した場合に点滅します。 詳細は、「表4.6～表4.8 ランプの表示状態」を参照してください。
READYランプ（緑）	カートリッジがロード状態の場合に点灯します。 詳細は、「表4.6～表4.8 ランプの表示状態」を参照してください。

LTO 装置前面にある 4 つのランプは点灯・点滅、または消灯によって装置の状態を示します。ランプの表示の意味を次の表に示します。

表 4.6　ランプの表示状態（続く）

ランプの表示状態				装置の状態	対応策
CLEAN ランプ（橙）	TAPE ランプ（橙）	DRIVE ランプ（橙）	READY ランプ（緑）		
消灯	消灯	消灯	消灯	以下のいずれかです。 ・本装置に電源が供給されていない。 ・本装置が故障している。	システムが電源投入されていることを確認します。 電源投入しても、LEDが点灯しない場合は、システムの電源を切断し、再度電源を投入してください。 トラブルを解決できない場合は、保守技術員に連絡してください。
消灯	点滅	点滅	消灯	本装置がパワーオンセルフテスト（POST）の実行に失敗しました。	システムの電源を切断し、再度電源を投入してください。 エラー状態が繰り返されるときには、保守技術員に連絡してください。
消灯	消灯	消灯	点灯	本装置が使用可能な状態です。	―
消灯	消灯	消灯	点滅	本装置は通常の動作（読み込み、書き込み）を実行中です。	―
消灯	消灯	消灯	点滅と点灯を繰り返す	本装置のイジェクトボタンが押された状態で、システム電源投入された可能性があります。	システムの電源を切断し、再度電源を投入してください。
点滅※1	消灯	消灯	消灯	本装置のクリーニングが必要です。	クリーニングしてください。 クリーニング後に新しいデータカートリッジ、または良好であることが確認されているデータカートリッジをロードしても当ランプが点滅する場合は、保守技術員に連絡してください。
点灯	消灯	消灯	点滅	クリーニング中です。	―

表 4.7　ランプの表示状態（続く）

<table>
<tr><th colspan="4">ランプの表示状態</th><th rowspan="2">装置の状態</th><th rowspan="2">対応策</th></tr>
<tr><th>CLEANランプ（橙）</th><th>TAPEランプ（橙）</th><th>DRIVEランプ（橙）</th><th>READYランプ（緑）</th></tr>
<tr><td>消灯</td><td>点滅
※2</td><td>消灯</td><td>消灯</td><td>本装置が、現在のテープまたはイジェクトされたテープに障害があると判断しました。</td><td>データカートリッジをアンロードします。正しいフォーマットのデータカートリッジ（Ultriumデータカートリッジまたは Ultriumユニバーサルクリーニングカートリッジ）を使用していることを確認します（「付録F サプライライ品について」を参照）。
データカートリッジをロードし直します。その後も当ランプが点滅したままか、次のバックアップ時に当ランプが点滅を開始する場合は、新しいデータカートリッジ、または良好であることが確認されているデータカートリッジをロードします。
当ランプが消灯する場合は、「破損している可能性のある」テープカートリッジを破棄します。
新しいデータカートリッジや良好なデータカートリッジをロードしても点滅する場合は、保守技術員に連絡してください。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">消灯</td><td>点滅／消灯</td><td>点滅／消灯</td><td rowspan="2">消灯</td><td rowspan="2">テープ カートリッジメモリ（CM）に障害がある可能性があります。</td><td rowspan="2">データカートリッジの赤色のスイッチをスライドさせて、データカートリッジを書き込み禁止にします。「4.5.2　データカートリッジの入れ方」のひとくちメモを参照してください。
データカートリッジをロードしてデータを読み取ることができます。データの回復が終わったら、そのデータカートリッジは廃棄してください。</td></tr>
<tr><td colspan="2">（テープがすぐにイジェクトされ、TAPEランプが点滅するか、テープのアンロード中にDRIVEランプが点滅する。）
※2</td></tr>
</table>

表 4.8　ランプの表示状態（続き）

ランプの表示状態				装置の状態	対応策
CLEAN ランプ（橙）	TAPE ランプ（橙）	DRIVE ランプ（橙）	READY ランプ（緑）		
消灯	消灯	点滅	消灯	本装置がエラーを検出しました。	新しいデータカートリッジを挿入します。エラーが解決されない場合には、システムの電源を切断し、再度電源を投入してください。当ランプの点灯状態が続く場合は、保守技術員に連絡してください。
消灯	消灯	点灯	点灯	本装置にファームウェアエラーが発生しました。	システムの電源を切断し、再度電源を投入してください。この状態が続く場合は、保守技術員に連絡してください。
点灯	点灯	消灯	消灯		

⚠注意

装置誤動作

本装置のイジェクト スイッチを押した状態で、システム電源投入しないでください。
上記操作を行うと、本装置の READY ランプが点滅と点灯を繰り返し、本装置が正常に動作しません。なお、誤って本装置のイジェクト スイッチを押した状態でシステム電源を投入した場合は、いったんシステムの電源を切断して、本装置のイジェクト スイッチを押さない状態で、再度システムの電源を投入してください。

※1：　CLEAN ランプについて

CLEAN ランプの点滅は、クリーニングが必要であることを示します。
次の場合に、CLEAN ランプが点滅します。

- 本装置自身がクリーニングを必要と判断した場合
- リード エラーまたはライト エラーが発生した場合
- データカート リッジの動作時間が 100 時間を超えた場合

CLEAN ランプが点滅すると、クリーニングが正しく行われるまで消灯しません。
CLEAN ランプが点滅した場合は、クリーニングカート リッジを使用してクリーニングしてください。

※2：　メディアエラーについて

メディアエラーが発生した場合、以下について確認してください。

- データカート リッジが正常なものか確認してください（寿命となったデータカート リッジ、不良を検出したデータカート リッジでないことなど）。
- データカート リッジのライトプロテクトスイッチが正しい位置にあるか確認してください（書き込み禁止または書き込み許可のどちらかの位置にあること）。
- データカート リッジに破損などがないか確認してください。
- クリーニングを実施し、別の新しいデータカート リッジを使用してください。

4.5.2　　データカートリッジの入れ方

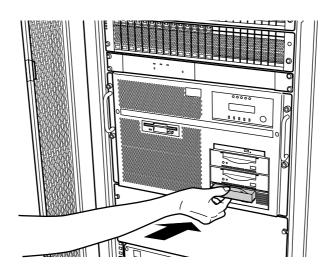
データカートリッジは次の手順で LTO 装置に挿入します。

⚠注意

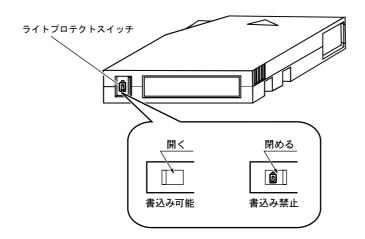
装置損傷・データ破壊

- **データカートリッジ挿入時は、力を加えすぎないようにしてください。**
- **データカートリッジは、正しい方向で正しい位置にまっすぐ挿入してください。**

1 フロントカバーを開けます。
「4.1 フロントカバーの開け方」を参照してください。

2 ドライブドアを持ち上げて、データカートリッジの△がついている面を上に向けて、ラベル面が手前になるようにして挿入口に平行にゆっくり挿入します。

3 データカートリッジが止まるまで挿入します。
自動的にロードが開始されます。

ひとくちメモ

- **データカートリッジをセットした直後、バックアップなどの操作を行う場合、データカートリッジのロードが完了（READY ランプが点灯）してから行ってください。**
- **データカートリッジを書込み禁止にする場合は、ライトプロテクトスイッチを右側にスライドしてください。**
  ライトプロテクトスイッチの操作は、データカートリッジを取り出してから行ってください。

- **データカートリッジを挿入してもすぐに排出されてしまう場合は、以下について確認してください。**
  - **使用可能なデータカートリッジ（弊社指定のサプライ品）であることを確認してください。**
    使用可能なデータカートリッジについては、「付録 F サプライ品について」を参照してください。
  - **カートリッジが正しい向きか確認してください。**
  - **カートリッジに破損がないこと、リーダーピンが正しく固定されていることを確認してください。**
  - **別の新しいデータカートリッジを使用してください。問題ない場合は元のデータカートリッジを使わないようにしてください。**

⚠注意

装置損傷

- **データカートリッジは必ず弊社指定のサプライ品のデータカートリッジを使用してください。サプライ品以外のデータカートリッジを使用した場合、装置の動作に異常をきたすおそれがあります。**

  データカートリッジについては、「付録 F　サプライ品について」を参照してください。
- **データカートリッジには、データカートリッジに貼り付けるためのラベルが添付されています。ラベルは、次の図に示す位置に貼ってください。ラベルには使用開始日を記入し、使用期限が分かるようにしてください。**
  - **必ず添付のラベルを使用してください。**
  - **ラベル貼り付け位置以外には、ラベルを貼らないでください。**

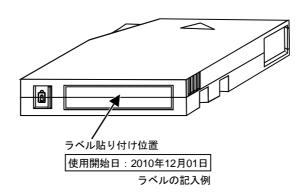



図 4.7　ラベル貼り付け位置

データカートリッジ損傷

- **ご使用前に、データカートリッジのリーダーピン（テープ先頭に取り付けられたピン）の状態を確認してください。**
  - **ピンが外れているデータカートリッジ、変形しているデータカートリッジ、衝撃が加わったデータカートリッジなどの異常データカートリッジを使用するとドライブが故障しますので、絶対に使用しないでください**
  - **カートリッジ・ドアをスライドして、リーダーピンが正しく固定されていることを確認してください。**
  - **リーダーピン、テープには絶対に触らないでください。また、ほこりなどがデータカートリッジ内部に入らないように注意してください。**

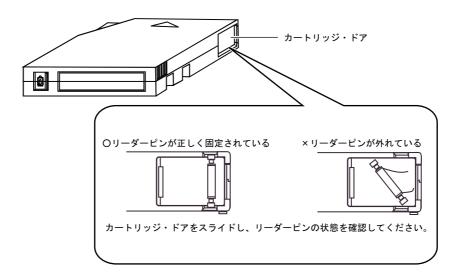



図 4.8 **データカートリッジのリーダーピン**

4.5.3　データカートリッジの取出し方

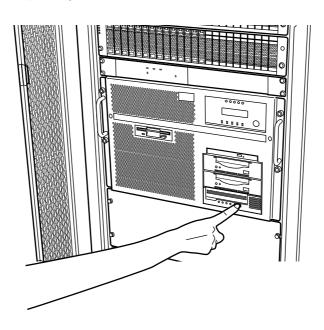
⚠注意

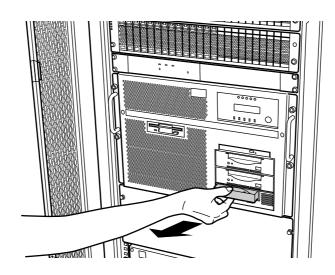
装置損傷・データ破壊

- **取出しは、ドライブがテープを動かしていないとき（READY ランプが点滅していない状態）に行ってください。装置の動作中にデータカートリッジを取出すと、データが破壊されるおそれがあります。**
- **本体装置の電源の投入／切断は、データカートリッジが挿入されていない状態で行うことを推奨します。データカートリッジのデータが破壊されるおそれがあります。**
- **データカートリッジが出てくるときに指で押えたり、押し込んだりしないでください。また、カートリッジが完全に排出される前にデータカートリッジを引き抜いたりしないでください。**
- **データカートリッジは装置内部に放置しないでください。業務終了後は、装置から取出し、専用のケースに入れて保管してください。**
- **本体装置の電源が入っていない状態で、データカートリッジのセット／取出しはできません。**

データカートリッジは次のように取出します。

1 LTO 装置が動作していない（READY ランプのみが点灯している）ことを確認します。

2 イジェクトスイッチを押します。

テープは巻き戻されます。
巻戻し動作中は READY ランプが点滅しています。

3 巻戻しが完了すると、自動的にデータカートリッジが排出されますので、ゆっくりと取出してください。

ひとくちメモ

巻戻しからデータカートリッジが出てくるまでには、最大で 15 分程度の時間がかかります。
READY ランプが点滅している間はそのままお待ちください。

4.5.4　　取扱上の注意

取扱いにご注意していただくとともに、クリーニングの実施をお願いします。

⚠注意

装置損傷・データ破壊

故障などを防ぐため、LTO 装置やデータカートリッジを取り扱うときは、次の点にご注意ください。守られない場合は、装置損傷、または、データが破壊されるおそれがあります。

以下の環境／場所でのご使用および保管はおやめください。

- 極端な低温環境
- 極端な高温／多湿環境
- ゴミやほこり（煙草の煙、土埃、排気ガスなど）の多い環境
- 温湿度変化の激しい環境
- 磁気の影響を受けやすい場所
- 直射日光のあたる場所
- 衝撃や振動の加わる場所
- 発熱器具のそば

LTO 装置の取扱上の注意

- 内部に水などの液体やクリップなどの金属類が入ると、感電や故障の原因となります。
- 何か異物が入った場合は、保守技術員にご相談ください。
- データカートリッジ以外の物をセットしないでください。
- LTO 装置は、絶対に分解しないでください。
- 長時間ご使用にならないときは、万一の事故を防ぐために LTO 装置からデータカートリッジを取出しておいてください。
  特に、終日 LTO 装置の中に入れたままでの運用はおやめください。
- LTO 装置前面の汚れは、柔らかい布でからぶきするか、布に水または中性洗剤を含ませて、軽く拭いてください。ベンジンやシンナーなど揮発性のものは避けてください。

データカートリッジの取扱上の注意

- 清潔に保ってください。
- データカートリッジは、使用前に以下の確認を行ってください。
  - データカートリッジの割れや破損のないこと
  - ラベルが正しく貼られていること
- 壊れたデータカートリッジを絶対に LTO 装置に入れないでください。
- データカートリッジを開いてテープ部分を取出したりしないでください。
- テープ部分を直接手で触らないでください。

- 本体装置の電源を切るときは、必ずデータカートリッジを取出してください。

  データカートリッジを装置に挿入すると、磁気テープの記録面が露出されます。本状態が長く続くと、記録面へのほこりの付着や傷発生の可能性があり、データカートリッジが永久的に使用できなくなることがあります。
- 使用時以外は、データカートリッジを装置から取出して、以下の環境のもと、専用ケースに入れ、保管してください。

  温度：16〜32 ℃ 湿度：20〜80 %（結露なきこと）

  最大湿球温度：26 ℃以下
- 飲物などの液体をこぼさないようにしてください。
- 落下などにより強い衝撃が加わったデータカートリッジは使用しないでください。
- データカートリッジ挿入時、無理に押し込まないでください。
- 急激な温湿度変化が加わった場合は、使用環境に馴染ませた後（24 時間以上）、装置にセットしてください。
- 本体装置の扉を閉めた状態でソフトウェア上からのデータカートリッジ排出は行わないでください。

データカートリッジの寿命

- データカートリッジは消耗品です。使用環境（湿度、温度、ほこりなど）や装置の動作状況により寿命が短くなる場合がありますが、1000 回の使用または 1 年のどちらかに達した場合を目安に定期的に交換してください。また、データカートリッジには、管理のため、使用開始日を記述してください。

4.5.5　LTO 装置のクリーニング

⚠注意

装置損傷・データ破壊

LTO 装置は、磁気ヘッド によるデータの読み書きを行っており、ヘッド がほこりやゴミ、またはデータカートリッジのテープから発生する磁性粉などで汚れてきます。このヘッド の汚れにより、以下の悪影響を及ぼすことになります。

- **データの読み書きが正常に行われません。**
- **ヘッド に汚れが付くと、使用できなくなります。**
- **データカートリッジの磁気テープの記録面への汚れ付着、傷の発生により、使用できなくなります。**
- **データカートリッジの寿命（使用回数）が減少します。**

クリーニングカートリッジによる定期的なクリーニングを行わない場合、装置損傷またはデータ破壊のおそれがあります。

装置損傷

必ず弊社指定の LTO クリーニングカートリッジをご使用ください。

クリーニングカートリッジについては、「付録 F　サプライ品について」を参照してください。

■クリーニングカートリッジの使用回数の管理

クリーニングカートリッジには寿命があり、使用可能回数は 50 回です。クリーニングカートリッジに添付されているラベルなどを活用して、使用回数を管理してください。

使用可能回数を過ぎたクリーニングカートリッジには、クリーニング効果はありません。

使用開始日	：2010年12月01日
使用回数	：卌 |

図 4.9　クリーニングカートリッジラベル記入例

■定期的なクリーニング

以下の場合に、ヘッド クリーニングを行ってください。

- LTO 装置使用時、3ヶ月に 1 回程度、または使用時間 100 時間のどちらか早いほう
- CLEAN ランプが点滅時。
- コンソールディスプレイなどに、クリーニング指示のメッセージが表示された時。

■ヘッド クリーニング要求

LTO 装置は、以下の場合にヘッド クリーニング要求状態（CLEAN ランプ点滅）となることがあります。

クリーニング要求状態になった場合、クリーニングカートリッジを挿入してクリーニングを行ってください。

- 突発的にヘッドにゴミが付いた場合
  クリーニング実施後、設置環境の再確認をお願いします。
  設置環境については、「1.5 設置」を参照してください。
- テープが傷んでいる場合
  クリーニング実施後、新しいデータカートリッジと交換してください。
- 一定時間（100 時間）、バックアップ／リストアなどの動作を行った場合
  クリーニングを行ってください。

■クリーニング方法

1. 「4.5.2 データカートリッジの入れ方」を参照し、添付のクリーニングカートリッジを装置に挿入します。
   ヘッドのクリーニングが開始します。
2. ヘッドクリーニング（約 3 分）が完了するとクリーニングカートリッジは、自動的に排出されます。

■クリーニングカートリッジの交換

以下の場合、新しいクリーニングカートリッジに交換してください。

- クリーニングカートリッジの使用可能回数が 50 回を超えた場合（クリーニングカートリッジを挿入すると、CLEAN ランプが点灯してすぐに（約 3 秒）排出される）。
- 使用回数が 50 回に満たない場合でも、購入後 5 年以上経過した場合。

5

第 5 章　データのバックアップ

CONTENTS

5.1　バックアップの必要性と保管について

データの復元

PRIMERGY 6970 にはデータ記録用の磁気ディスク装置が内蔵されているほか、必要に応じて DAT 装置、または LTO 装置、増設ディスクユニットやディスクアレイ装置などを増設できます。

これらの装置は非常に信頼度の高いものですが、故障が皆無とはいいきれません。万一これらの記録装置が故障すると、記録されたデータの復元が不可能となったり、復元できるにしても非常に長い時間を必要とするなどの不都合が発生します。したがって、このような不測の事態に備えて、マスタファイルなどの重要データは、別の記録装置にコピーをとって保管しておくことが必要です。これを、「データのバックアップをとる」といいます。

内蔵バックアップ装置

PRIMERGY 6970 の内蔵バックアップ装置としては次のものがあります。

- DAT 装置
- LTO 装置

DVD-RAM 装置は、DAT 装置、LTO 装置に比べてエラーの発生率が高いため、バックアップ用途には適しておりません。一時的なデータ持ち回りなどの用途で利用し、バックアップ用途には DAT 装置、LTO 装置をご使用ください。

実際のデータの格納方法については、「ASP システム保守手引書」を参照してください。

媒体の保管

マスタファイルやそれらのバックアップファイルなど重要データの保管についての一般的注意事項は、フロッピィディスクと同じです。その他、次のような災害事例でわかるように、不測の災害に対する配慮も十分しておく必要があります。

災害事例

- 集中豪雨によって、1 階にあった電算機システムと、同室に保管していたバックアップデータ（磁気媒体）の両方が冠水してしまい、データの復元に非常に長時間かかった。
- 地震によって、バックアップ媒体を格納していた格納庫の引出しが飛び出し、伝票関係のマスタファイルを記録したバックアップ媒体が落下、損傷し使用不能となった。その結果、マスタファイルの再作成のために原始伝票を再入力しなければならなくなった。

このような事態を未然に避けるために、次の事項を実施するようお勧めします。

保管方法

- 重要データを記録した磁気媒体は、できるだけ 2 階以上の浸水のおそれの少ない場所に保管します。やむをえず 1 階以下の場所に保管する場合でも、台風や大雨警報が発令されたときには、2 階以上の浸水の被害を受けにくい場所に移し替えるようにします。
- 磁気媒体の格納庫は床に固定して倒れないようにし、また、磁気媒体が飛び出さないように、ドアや引出しに鍵をかけておきます。

DAT/LTO 装置のバックアップ運用上の注意事項

DAT 装置でのバックアップ運用上においては、次の点にご注意ください。

- DAT 装置にデータカセットを格納したまま長時間放置すると、装置の故障やデータカセットの劣化の原因となるため、バックアップが終了した場合は、DAT 装置からデータカセットを必ず取り出してください。自動運転や夜間バッチなど、オペレーターが介入できない場合は、UNLDMT コマンド、LOADMT コマンドを使用し対応することができます。

  これらのコマンドの使用例は、「ASP システム説明書」の「DAT 装置／ DAT オートチェンジャ装置のバックアップ運用」や「ASP システムコマンド集」などを参照してください。
- データ圧縮率は、目安として 2 倍程度としておりますが、データの内容により圧縮率は変化します。

  ソフトウェアにより圧縮処理されたデータでは、DAT 装置による圧縮効果は期待できません。
- 以下の要因により、バックアップ性能および、1 巻当たりに記録できるバックアップ容量が変化します。
  - ご使用されるデータカセットの記録面の状態（消耗、汚れなど）
  - DAT 装置のヘッドの汚れ具合
  - データの圧縮率
  - 本体装置の負荷状況
- 毎日、同一データカセット 1 巻によるバックアップ運用では、バックアップに失敗した場合、全データが失われる危険があります。複数のデータカセットによるバックアップ運用を行うことにより、トラブル発生時の被害を最小限にすることができます。

  例）曜日ごとのデータカセットによるバックアップをお勧めします。

LTO 装置でのバックアップ運用上においては、次の点にご注意ください。

- LTO 装置に媒体を格納したまま長時間放置すると、装置の故障や媒体の劣化の原因となるため、バックアップが終了した場合は、LTO 装置からデータカートリッジを必ず取り出してください。自動運転や夜間バッチなど、オペレーターが介入できない場合は、UNLDMT コマンド、LOADMT コマンドを使用し対応することができます。

  これらのコマンドの使用例は、「ASP システム説明書」の「LTO 装置のバックアップ運用」や「ASP システムコマンド集」などを参照してください。
- データ圧縮率は、目安として 2 倍程度としておりますが、データの内容により圧縮率は変化します。

  ソフトウェアにより圧縮処理されたデータでは、LTO 装置による圧縮効果は期待できません。
- 以下の要因により、バックアップ性能および、1 巻当たりに記録できるバックアップ容量が変化します。
  - ご使用されるデータカートリッジの記録面の状態（消耗、汚れなど）
  - LTO 装置のヘッドの汚れ具合
  - データの圧縮率
  - 本体装置の負荷状況

- 毎日、同一データカートリッジ 1 巻によるバックアップ運用では、バックアップに失敗した場合、全データが失われる危険があります。複数のデータカートリッジによるバックアップ運用を行うことにより、トラブル発生時の被害を最小限にすることができます。

  例）曜日ごとのデータカートリッジによるバックアップをお勧めします。

外部バックアップ装置

PRIMERGY 6970 に接続可能な外部バックアップ装置として次のものがあります。媒体交換やクリーニングなどの作業が不要なため、ご使用を推奨いたします。

- ETERNUS DX60（運用データ破壊時に高速復元が可能）
- ETERNUS NR1000F（遠隔地に設置してネットワーク接続による格納が可能なため災害対策として有効）

なお、ご使用にあたっては，ASP のオプションソフトが必要です。

また、上記バックアップ装置以外にも PC サーバなど他サーバのディスクへ「FTP-R」や「PC ファイルサーバ」で複写するバックアップ運用も可能です。

6

第 6 章　故障かなと思った場合に

CONTENTS

6.1　　原因と処置方法

本装置を運転中に故障が生じた場合には、通常オペレーターパネル上のメッセージ表示部にエラーメッセージが表示されます。この場合は、「付録 A　エラーメッセージとその対処方法」を参照して対処してください。

エラーメッセージが何も表示されないで、正常な操作ができないなど「故障かな？」と思った場合には、次の項目を点検した上で正しい処置をとってください。点検の結果、手に負えない異常が発見された場合、または原因がわからない場合には、保守技術員に連絡してください。

こんな場合	考えられる原因	点検と処置方法
電源が投入できない。	電源ケーブルが外れている。	電源ケーブルを正しく接続してください。
	配電盤のメインブレーカが切断されている。	メインブレーカを投入してください。
	停電	室内の照明などで確認してください。
電源が切れる。	室温が異常に上昇した。	通常の室温に戻したあと、再度電源スイッチを入れてください。
	吸入口または排気口が何かでふさがれている。	吸入口または排気口をふさいでいる物を取り除き、再度電源スイッチを入れてください。

ひとくちメモ

電源コード を接続した直後や、停電時の復旧後などの復電直後に起動音がしますが、異常ではありません。

付録 A　エラーメッセージとその対処方法

　システムにエラーが発生した場合には、オペレーターパネルのメッセージ表示部（「1.1 各部の名称と機能」 図 1.4 、図 1.5 参照）にエラーメッセージが表示されます。以降に、表示されるエラーメッセージとその意味および対処方法を示します。保守技術員に連絡する必要がある場合には、「付録 A.3　エラー情報の採取方法」に従ってエラー情報を採取してください。

CONTENTS

A.1　エラーメッセージと対処方法

注 1）　表示メッセージ中の xxxx は、文字または数字を表します。また、*xxxxx*の文字数は、必ずしも一定ではありません。

注 2）　ただし、"G2201"もしくは"G2202"のメッセージが表示された場合は、カレンダー時計用バッテリの電圧低下なので、「付録 D.4　カレンダー時計用バッテリ」を参照して対処してください。

注 3）　IMPL（Initial MicroProgram Load）: オペレーティングシステムなどのソフトウェアを制御するマイクロプログラムを記憶領域に読み込むことです。このとき同時に、ハードウェアの診断が行われます。

注 4）　LAN 型コンソールの場合は、IMPL 終了時のメッセージとして、当メッセージが表示されます。

G xxxx *xxxxx*（注 1）

意味　ハードウェアの異常が発生した。

対処方法　本体装置の電源を切断した後、電源を再投入してください。それでも表示が消えない場合は、保守技術員に連絡してください。（注 2）

H xxxx

意味　本体装置でハードウェアの異常が発生した。

対処方法　「付録 A.6 システム異常後のシステム立ち上げ方法」に従い、システムを再起動してください。その後、メモリダンプを退避し、保守技術員に連絡してください。メモリダンプの退避方法については、「ASP システム保守手引書」を参照してください。

H xxxx xxxx-xxxx

意味　本体用ラック、または増設用ラックでハードウェアの異常が発生した。

対処方法　本体装置の電源を切断した後、電源を再投入してください。それでも表示が消えない場合は、保守技術員に連絡してください。

J xxxx xxxx-xxxx

意味　IMPL（注 3）中にハードウェア、またはファームウェアの異常が発生した。

対処方法　本体装置の電源を切断した後、電源を再投入してください。それでも表示が消えない場合は、保守技術員に連絡してください。

K xxxx xxxx-xxxx

意味　ファームウェアの異常が発生した。

対処方法　「付録 A.6 システム異常後のシステム立ち上げ方法」に従い、システムを再起動してください。その後、メモリダンプを退避し、保守技術員に連絡してください。メモリダンプの退避方法については、「ASP システム保守手引書」を参照してください。

■ L PRE

意味 IMPL（注 3）で自己診断プログラム（PRE-CARE）を実行する際に、保守モード（メンテナンスランプが点滅）になっている。

対処方法 クリアスイッチ＋セッティングスイッチを同時に押下し、運用モード（メンテナンスランプが消灯）にするか、またはインプットスイッチを押すことによって PRE-CARE が実行されます。

■ L xxxx

意味 IMPL（注 3）中である。

対処方法 通常は、意識する必要はありませんが、同一メッセージが長時間表示されたままの場合は、エラーの発生が考えられます。本体装置の電源を切断した後、電源を再投入してください。それでも表示が消えない場合には、保守技術員に連絡してください。

■ M 1200 *xxxxx*（注１）

意味 本体用ラック内の UPS ユニット内蔵バッテリ、または増設用ラック内の UPS ユニット内蔵バッテリの有効期限が近づいている。

対処方法 保守技術員に連絡し、UPS ユニットの内蔵バッテリの交換を依頼してください。（「付録 D.5　無停電電源機構（内蔵 UPS）」を参照してください。）

■ M 1F00 *xxxxx*（注１）

意味 定期交換部品の交換時期が近づいている。

対処方法 保守技術員に連絡し、定期交換部品の交換を依頼してください。

■ M xxxx *xxxxx*（注１）

意味 CPU ユニットで環境異常が発生した、または、その他のユニットで電源異常や環境異常が発生した。

対処方法 本体装置の電源を切断し、「1.5 設置」、「1.6 装置の吸排気」を参照して周囲の環境を確認した後、電源を再投入してください。

（エラーの要因を取り除き、かつ、電源の切断／再投入を行うことにより、表示が消えます。）

それでも表示が消えない場合や、電源が切断される場合または電源が投入されない場合は、保守技術員に連絡してください。

■ P xxxx *xxxxx*（注１）

意味 本体装置または電源制御インターフェースで接続されている装置で電源異常が発生した。

対処方法 本体装置の電源を切断し、電源を再投入してください。それでも表示が消えない場合や電源が切断される場合、または、電源が投入されない場合は、保守技術員に連絡してください。

Q xxxx

意味　IMPL（注 3）終了時に何らかの要因で表示されます。

対処方法

- メンテナンスランプが消灯している場合ハードウェアエラーが発生した。
  本体装置の電源を切断し、電源を再投入してください。それでも表示が消えない場合は、保守技術員に連絡してください。
- メンテナンスランプが点灯または点滅している場合ハードウェアエラーの場合と、単なる状態表示の場合とがあります。

Q 03（注 4）

意味　コンソール制御装置が本体と接続されていない。

対処方法　保守技術員に連絡してください。

S 1903

意味　ファームウェア、または、ソフトウェアの異常が発生した。

対処方法　「付録 A.4 インタラプト操作によるメモリダンプ出力方法」に従い、メモリダンプを出力してください。インタラプト操作によるメモリダンプの出力ができなかった場合、「付録 A.5 DUMP TO DISK によるメモリダンプ出力方法」に従い、メモリダンプを出力してください。

メモリダンプの出力後、「付録 A.6 システム異常後のシステム立ち上げ方法」に従い、システムを再起動してください。その後、メモリダンプを退避し、保守技術員に連絡してください。メモリダンプの退避方法については、「ASP システム保守手引書」を参照してください。

S FFFF

意味　メモリダンプ出力中に異常が発生し、メモリダンプの出力に失敗した。

対処方法　「付録 A.5 DUMP TO DISK によるメモリダンプ出力方法」に従い、メモリダンプを出力してください。

メモリダンプの出力後、「付録 A.6 システム異常後のシステム立ち上げ方法」に従い、システムを再起動してください。その後、メモリダンプを退避し、保守技術員に連絡してください。メモリダンプの退避方法については、「ASP システム保守手引書」を参照してください。

U xxxx xxxx xxxx

意味　自己診断プログラム（PRE-CARE）実行中にハードウェアエラーが発生した。

対処方法　本体装置の電源を切断し、電源を再投入してください。それでも表示が消えない場合は、保守技術員に連絡してください。

X DEND

意味 システム縮退によるメモリダンプの出力が終了した。

対処方法 速やかに業務を終了し、CANALJOB コマンドによりシステムクローズを行って、電源を切断してください。電源を再投入しシステムが再起動した後、メモリダンプを退避し、保守技術員に連絡してください。メモリダンプの退避方法については、「ASP システム保守手引書」を参照してください。

X xxxx

意味 ソフトウェアの異常が発生した。

対処方法 「付録 A.6 システム異常後のシステム立ち上げ方法」に従い、システムを再起動してください。その後、メモリダンプを退避し、保守技術員に連絡してください。メモリダンプの退避方法については、「ASP システム保守手引書」を参照してください。

Y xxxx xxxx-xxxx

意味 ファームウェアの異常が発生した。

対処方法 「付録 A.6 システム異常後のシステム立ち上げ方法」に従い、システムを再起動してください。その後、メモリダンプを退避し、保守技術員に連絡してください。メモリダンプの退避方法については、「ASP システム保守手引書」を参照してください。

WAITING FOR ISF

意味 初期診断を実行中である。

対処方法 メッセージが長時間（30 秒以上）表示されたままの場合は、電源コードを一度抜き、電源を再投入してください。それでも表示が消えない場合は、保守技術員に連絡してください。

ISF STANDBY

意味 システムがスタンバイ状態である。本体装置の電源が投入された状態では、表示されない。

対処方法 異常ではありません。

A.2 その他のエラー表示

装置内部のハードウェアエラーが考えられます。

電源を切断した後、電源コードを一度抜き、電源を再投入してください。それでも表示が消えない場合は、保守技術員に連絡してください。

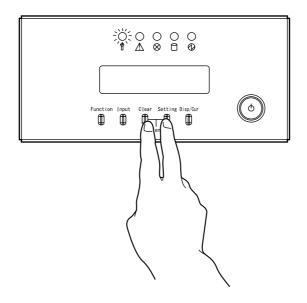
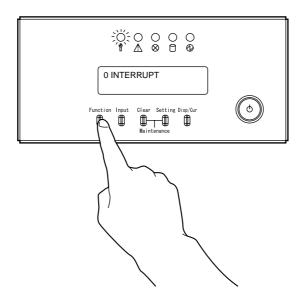
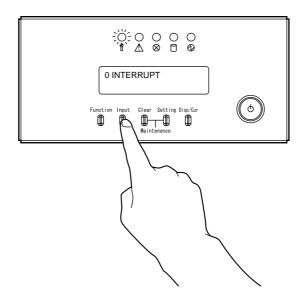
その他のエラー表示については、「ASP システムメッセージ集」を参照してください。

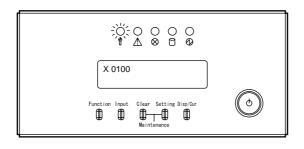
A.3　エラー情報の採取方法

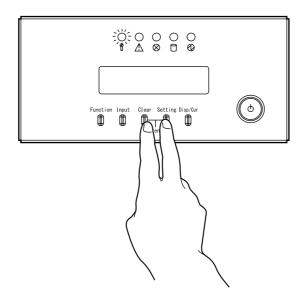
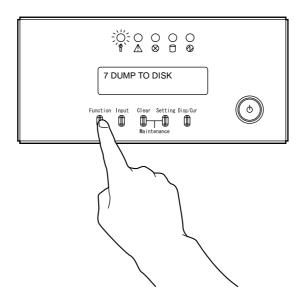
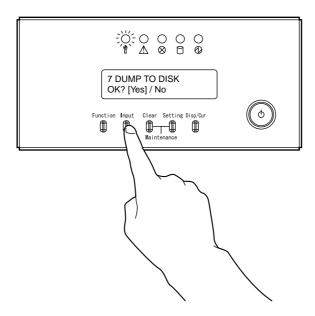
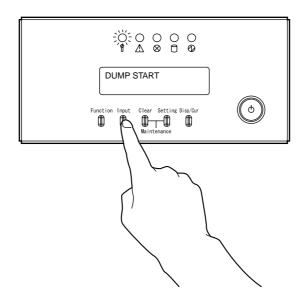
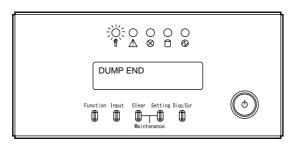
エラーメッセージが表示され、その対応として保守技術員に連絡する必要がある場合には、オペレーターパネル上に表示されている全てのエラー情報を採取し、保守技術員に提示してください。保守技術員はそれによって迅速な処置をとることができます。

操作手順等詳細は、「ASP システム保守手引書」を参照してください。

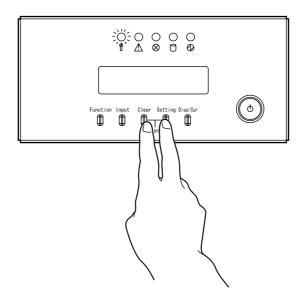
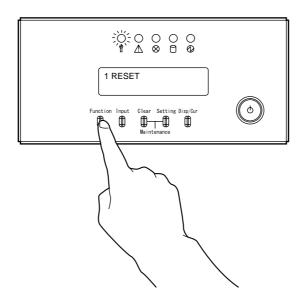
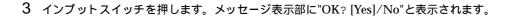
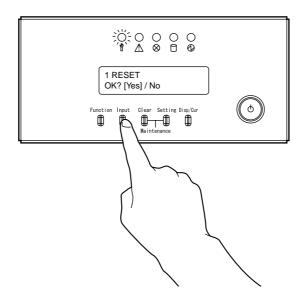
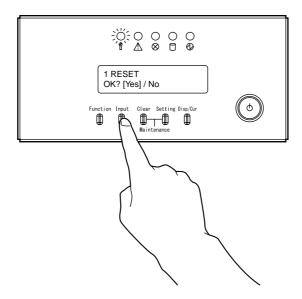
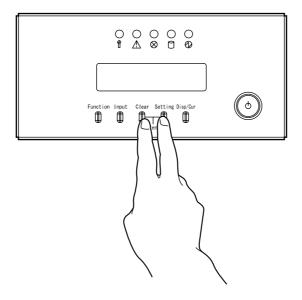
A.4　インタラプト 操作によるメモリダンプ出力方法

1 クリアスイッチ＋セッティングスイッチを同時に 2 秒以上押下し、メンテナンスランプが点滅することを確認します。

2 メッセージ表示部に"0 INTERRUPT"が表示されるまで、ファンクションスイッチを押します。

3 インプットスイッチを押します。

4 数分待った後、メッセージ表示部に"X 0100"が表示されていることを確認します。表示されない場合、メモリダンプの出力に失敗しています。

A.5　DUMP TO DISK によるメモリダンプ出力方法

1　クリアスイッチ＋セッティングスイッチを同時に 2 秒以上押下し、メンテナンスランプが点滅することを確認します。

2　メッセージ表示部に"7 DUMP TO DISK"が表示されるまで、ファンクションスイッチを押します。

3　インプットスイッチを押します。メッセージ表示部に"OK? [Yes] / No"と表示されます。

4　インプットスイッチを押します。メッセージ表示部に"DUMP START" と表示されます。

5 しばらくして、メッセージ表示部に"DUMP END"が表示されます。

A.6　システム異常後のシステム立ち上げ方法

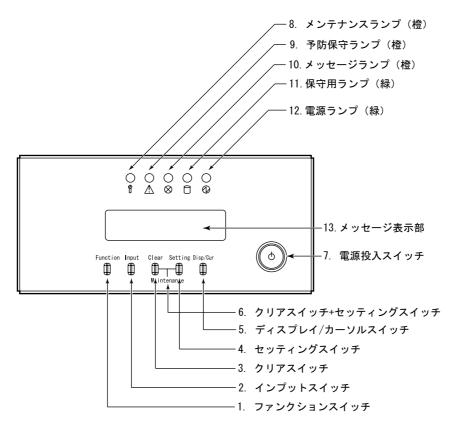
1　クリアスイッチ＋セッティングスイッチを同時に 2 秒以上押下し、メンテナンスランプが点滅することを確認します。

2　システムを再起動します。メッセージ表示部に"1 RESET"が表示されるまで、ファンクションスイッチを押します。

3　インプットスイッチを押します。メッセージ表示部に"OK? [Yes] / No"と表示されます。

4　もう一度インプットスイッチを押します。

5　クリアスイッチ＋セッティングスイッチを同時に押下し、メンテナンスランプが消灯するのを確認します。

付録 B　オペレーターパネルの詳細

オペレーターパネルは、本体装置の前面にあり、フロントカバーを開くと現れます。

CONTENTS

B.1　オペレーターパネルの各部の名称

オペレーターパネルの各部の名称を次の図に示します。

B.2 オペレーターパネルのスイッチの役割と操作方法

オペレーターパネルのスイッチの役割と操作方法を次の表に示します。

スイッチの名称	役割と操作方法	
1.ファンクション スイッチ	機能を選択するスイッチです。このスイッチを押下するたびに〔13.メッセージ表示部〕が下に示すように変わります。 注意：このスイッチは機能を選択するだけです。 実際にこの機能を実行するためには〔2.インプットスイッチ〕を押下してください。	
	0 INTERRUPT	メモリダンプの起動を指示します。
	1 RESET	システムを初期状態にします（リセット）。 この状態で〔2.インプットスイッチ〕を押下すると〔13.メッセージ表示部〕に確認のため"OK?[YES]/NO"と表示されます。〔1.ファンクションスイッチ〕で"YES"と"NO"を選択して〔2.インプットスイッチ〕を押下してください。"YES"を選択して〔2.インプットスイッチ〕を押下したときにリセットを実行します。
	2 DISK	内蔵の磁気ディスク装置からプログラムをロードする場合に使用します。〔2.インプットスイッチ〕を押下すると"DISKNUM=[ ]"が〔13.メッセージ表示部〕に表示されますが、〔2.インプットスイッチ〕のみ押下してください。
	3 EX-DEVICE	内蔵の、DVD-RAM装置（CD-ROM）からプログラムをロードする場合に使用します。この状態で〔2.インプットスイッチ〕を押下すると、〔13.メッセージ表示部〕にロードする装置を表示、〔1.ファンクションスイッチ〕で選択できるようになります。"CD-ROM"を選択してください。 〔2.インプットスイッチ〕を押下したときに表示中の装置からロードします。
	4 POWER OFF	電源を切断します。この状態で〔2.インプットスイッチ〕を押下すると、〔13.メッセージ表示部〕に確認のため"OK?[YES]/NO"と表示されます。 〔1.ファンクションスイッチ〕で"YES"と"NO"を選択して〔2.インプットスイッチ〕を押下してください。 "YES"を選択して〔2.インプットスイッチ〕を押下したときに電源切断を実行します。
	5 STOP	システムを停止させます。
	6 START	停止しているシステムを再開します。
	7 DUMP TO DISK	ファームウェアダンプの起動を指示します。
	8 POWER CONTROL	電源投入／切断モード（自動電源モード／手動電源モード）の切替えを行います。この状態で〔2.インプットスイッチ〕を押下すると、現在設定されている電源投入／切断モードを表示します。 モードの切替えを行う場合、〔1.ファンクションスイッチ〕を押下し、"AUTO"または"MANUAL"を選択して、〔2.インプットスイッチ〕を押下します。
	9～F	保守技術員専用の機能ですから選択しないでください。

スイッチの名称	役割と操作方法
2. インプット スイッチ	〔1.ファンクションスイッチ〕で選択した機能を実行する場合に押下します。
3. クリア スイッチ	〔1.ファンクションスイッチ〕で選択した機能を取り消す場合や、〔4.セッティングスイッチ〕を誤って押下した場合に、それを取り消す場合に押下します。機能選択中に、このスイッチを押下すると、選択を中止して、機能の再選択が可能になります。〔13.メッセージ表示部〕に"Q001"が表示されている場合でもこのスイッチを押下することにより強制的にシステムを停止させることができます。
4. セッティング スイッチ	保守技術員専用のボタンです。エラー情報を採取する場合とIMPL/IPL（＊）を実行する場合以外は押下しないでください。
5. ディスプレイ/ カーソル スイッチ	システムに異常が発生した場合に原因情報の詳細を〔13.メッセージ表示部〕に表示させたいときに押下します。また、エラー情報を採取する場合とIMPL/IPL（＊）を実行する場合に押下します。 （保守技術員専用のボタンです。）
6. クリアスイッチ ＋セッティング スイッチ	〔3.クリアスイッチ〕と〔4.セッティングスイッチ〕を同時に押下します。保守モードへの移行と保守モードの解除を指定します。〔8.メンテナンスランプ〕が消灯しているときに〔6.クリアスイッチ＋セッティングスイッチ〕を同時に2秒以上押下すると運用モードから保守モードへと移行し、〔8.メンテナンスランプ〕が点滅します。〔8.メンテナンスランプ〕が点滅しているときに〔6.クリアスイッチ＋セッティングスイッチ〕を押下すると、保守モードが解除され運用モードへと移行し〔8.メンテナンスランプ〕が消灯します。 注意：保守モードでは自動電源制御が無効になります。
7. 電源投入 スイッチ	手動により、電源を投入する場合に押下します。電源切断はできません。
8. メンテナンス ランプ（橙）	保守モードのとき点滅します。運用モードのとき消灯します。通常は運用モードの状態にします。
9. 予防保守 ランプ（橙）	UPSバッテリ交換時期が近づいた場合に点灯します。
10.メッセージ ランプ（橙）	システムに異常が発生した場合、および、システムの立ち上げ中に点灯します。
11.保守用 ランプ（緑）	本装置では使用しません。
12.電源 ランプ（緑）	本体装置の電源が投入されている場合に点灯します。
13.メッセージ 表示部	機能選択時の機能表示、〔5.ディスプレイ/カーソルスイッチ〕によるエラー情報の表示およびシステムメッセージの表示を行います。 詳しくは「付録B.3 オペレーターパネルのメッセージ表示部」を参照してください。

注）　1.ファンクションスイッチ～5.ディスプレイ/カーソルスイッチは、保守モードの場合のみ有効

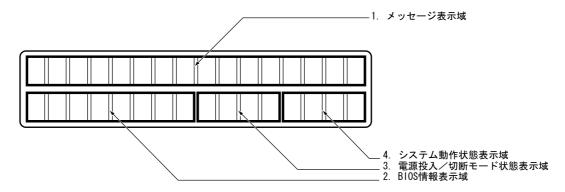
＊　**IMPL（Initial MicroProgram Load）：**

オペレーティングシステムなどのソフトウェアを制御するマイクロプログラムを記憶領域に読み込むことです。このとき同時に、ハードウェアの診断が行われます。

IPL（Initial Program Load）：

IMPL の後、オペレーティングシステムを記憶領域に読み込むことです。IPL の後、ユーザプログラムが使用できます。

B.3 オペレーターパネルのメッセージ表示部

オペレーターパネルのメッセージ表示部の各部の名称を次の図に示します。

オペレーターパネルにメッセージが表示された場合には、「付録 A　エラーメッセージと対処方法」に従って対処してください。
オペレーターパネルのメッセージ表示部の表示内容を次の表に示します。

表示域の名称	表示内容
1.メッセージ表示域	1.機能選択時の選択内容を表示します。 2.システム情報を表示します。（表示内容は付録A参照）
2.BIOS情報表示域	1.システム起動時に検出されるBIOSエラーを表示します。 2.BIOSが動作状態のとき「init xx」と表示します。 3.機能選択時にメッセージ表示域の一部になります。
3.電源投入／切断モード状態表示域	1.自動電源モードのときは「APC」と表示します。 2.手動電源モードのときは空白になります。 3.機能選択時にメッセージ表示域の一部になります。
4.システム動作状態表示域	1.システムが動作状態のとき「RUN」と表示します。 2.システムが停止状態のとき「STP」と表示します。 3.システムが上記以外のとき空白になります。 4.機能選択時にメッセージ表示域の一部になります。

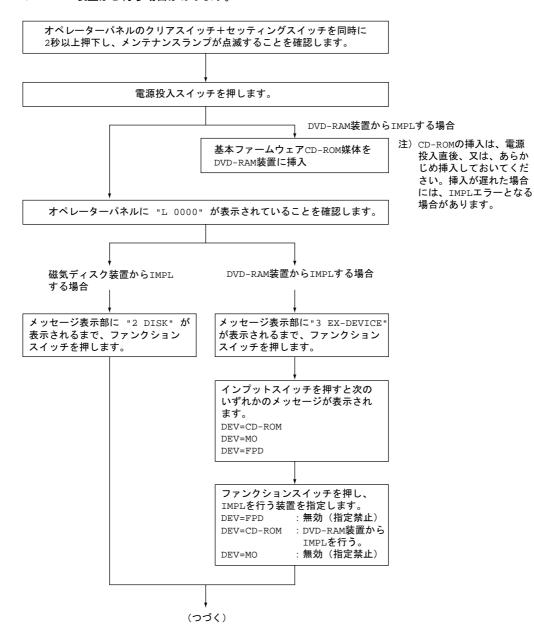
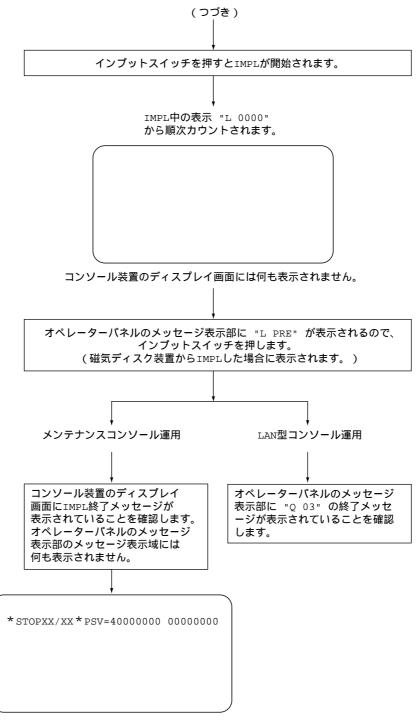
付録 C　IMPL と IPL の操作方法

自動電源モードでシステムを運用する場合は、電源が投入されると自動的に IMPL と IPL が実行されます。また、手動電源モードの場合でも、電源を投入後、運用モードにしておくと自動的に IMPL、IPL が行われます。したがって、ここで説明する操作は通常の場合は必要ありません。

ただし、障害が発生した場合や、プログラムを新たに開発した場合には、手動による IMPL、IPL が必要になることがあります。その場合の操作手順を説明します。

CONTENTS

C.1　IMPL 操作方法

本体電源を投入後、まず IMPL を実行します。IMPL は、磁気ディスク装置から行う場合とDVD-RAM 装置から行う場合があります。

付図 C.1　IMPL 操作の流れ - 1

付図 C.2 IMPL **操作の流れ** - 2

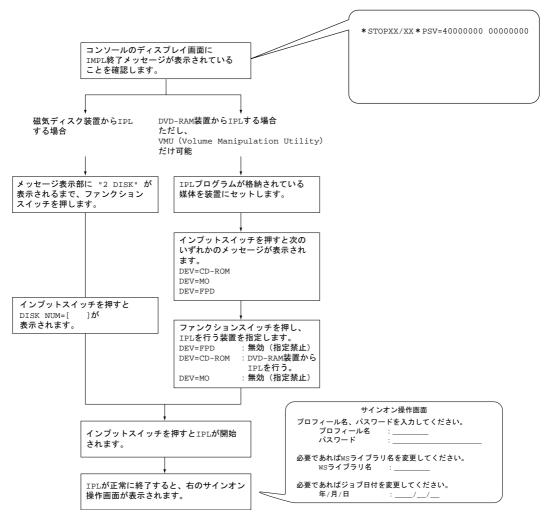
ひとくちメモ

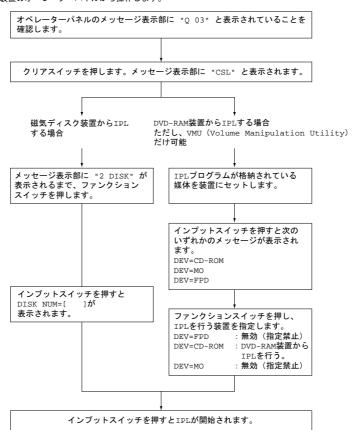
- **コンソールとは、システムインストール操作を行うディスプレイを示します。**
- **メンテナンスコンソール運用とは、本体装置に接続したメンテナンスコンソール制御装置にキーボードとディスプレイを接続し、コンソールとして運用する形態です。**
- LAN **型コンソール運用とは、**LAN **接続された** PC **をコンソールとして運用する形態です。**
  LAN **型コンソールの運用には、**FNA **接続と** TCP/IP **接続の** 2 **種類がありますが、インストール操作、**VMU（Volume Manipulation Utility）**を使用、保守技術員の現地調整作業、および保守作業を行う場合は、**FNA **接続のみ運用できます。**

C.2 IPL 操作方法

IMPL が終了すると、次に IPL を実行します。

IPL の操作は、本装置をメンテナンスコンソール運用のタイプとして運用する、または LAN 型コンソール運用として運用するかによって最初から操作方法が異なるため、別々に説明します。

■メンテナンスコンソール運用の場合
本装置のオペレータパネルから操作します。

付図 C.3　IPL 操作の流れ（メンテナンスコンソール運用の場合）

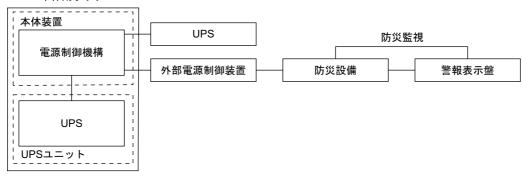
■LAN型コンソール運用の場合
本装置のオペレーターパネルから操作します。

付図 C.4　IPL 操作の流れ（LAN 型コンソール運用の場合）

付録 D　自動運転の知識

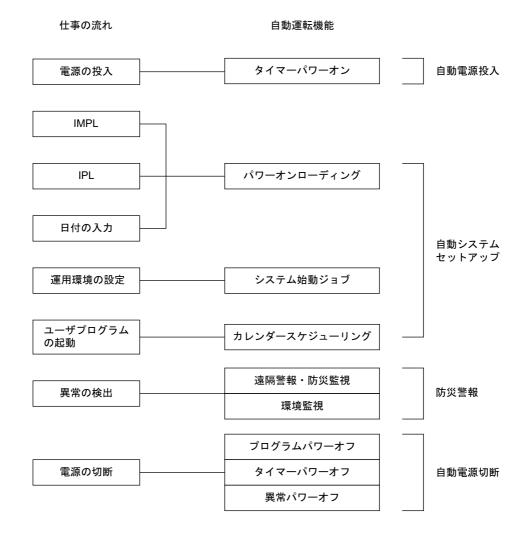
コンピュータシステムの自動運転は、オペレーターの介入を少なくし、効率的な業務を可能にします。PRIMERGY 6970 は、電源の投入／切断を制御する電源制御機構を標準装備しており、自動運転を推進しやすいシステムとなっているのが特長です。自動運転を実施する場合に注意しなければならないのが安全・防災対策です。PRIMERGY 6970 は、簡易防災設備（オペレーターコール盤）や防災監視盤が接続できるインターフェースを装備しており、自動運転の際の安全に対する配慮がなされています。

CONTENTS

D.1　システム構成

本装置の自動運転機能は、内蔵の電源制御機構を中心にして、必要に応じてオプション装置を接続することによって実現します。自動運転のためのハードウェアシステム構成を次に示します。

UPS　　：無停電電源装置

D.2 仕事の流れと自動運転機能

本装置の運用における仕事の流れと自動運転機能の対応を次に示します。

WS　　：ワークステーション

D.3 自動運転の概要

自動運転の各機能と、それぞれに必要となるオプション装置について説明します。

(1) タイマーパワーオン

あらかじめ電源投入時刻を内蔵のタイマーに設定しておけば、自動的に電源が投入される機能です。自動電源モードでだけ有効です。タイマーの設定はソフトウェアで行います。設定の方法については、「ASP システム運用手引書」を参照してください。なお、この機能は電源異常によって電源切断されたあとは動作しないため注意してください。

（2）パワーオンローディング

a. 自動 IMPL・IPL

本体装置を運用モードにしておくと、電源投入時に磁気ディスク装置から自動的に IMPL および IPL を実行する機能です。

b. システム日付自動設定

IPL 中に日付、時刻を内蔵のカレンダー時計から読み取り、自動的にシステム日付として設定する機能です。なお、この機能は、カレンダータイマーの初期設定およびソフトウェアの設定がなされていないと動作しません。これらの設定については、「ASP システム運用手引書」を参照してください。

（3）システム始動ジョブ

IPL が終了したあと、運用環境の設定やジョブ（仕事）の投入を行う機能です。この機能はソフトウェアで実行されます。詳しくは「ASP システム運用手引書」を参照してください。

（4）カレンダースケジューリング

日時を契機として、ジョブの投入やプログラムの実行を制御する機能です。この機能を実行するためには、ソフトウェアの設定が必要です。設定については、「ASP システム運用手引書」を参照してください。

（5）遠隔警報（オペレーターコール）

システム運用中に異常が発生して操作員の介入を必要とする場合に、それをブザー、チャイム、ランプなどで操作員に知らせる機能です。この機能を使用するためには、外部電源制御装置とオペレーターコール盤が必要です。また、ソフトウェアの設定も必要です。ソフトウェアの設定については、「ASP システムコマンド集」および「ASP システム運用手引書」を参照してください。

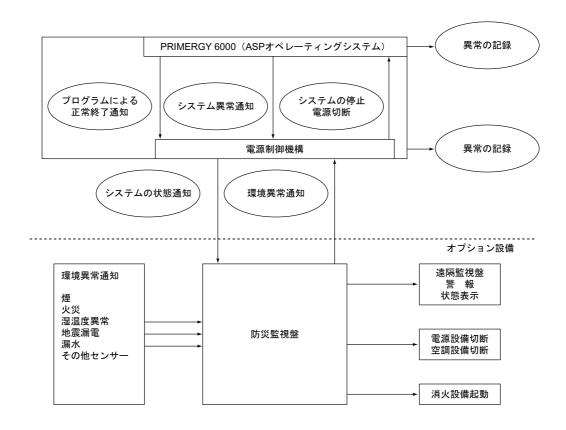
（6）漏電遮断器

⚠警告

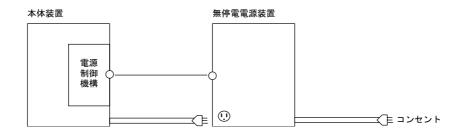
感電

漏電による感電や火災を防止するために電力系統には、漏電遮断器を施設することを推奨します。

（7）防災監視（異常パワーオフ）

自動運転中に、火災や地震などの緊急事態が発生したり、または温湿度の異常などの環境異常が発生した場合、これを検知して電源を緊急切断する機能です。この機能を使用するためには、防災監視盤（SSP）を含む防災設備が必要です。

（8）無停電運転

自動運転中に停電が発生した場合、バッテリから電源を供給して安定したシステム運転を継続させる機能です。本体用ラック、および増設用ラック内に無停電電源機構（UPS ユニット）が基本で実装されています。瞬断および停電時には UPS ユニットから電源を供給します（最大約 3 分間）。これによって瞬断時にも安定した運用が可能となり、停電時（20 秒以上の電源断）には自動的に停電処理を行いデータの保証を可能とします。

■外部 UPS 接続方法

■機能　本体装置インターフェースを持つ無停電電源装置を接続することによって、以下の機能が実現できます。

バッテリー放電停止数分前に無停電電源装置から本体装置へ過放電予告信号が通知され、本体装置は停電処理を行います。これによって、復電後、比較的わずかな時間で、通常の運用が開始可能となります。また、電源制御機構のタイマー監視機能によって、停電発生時より設定された時間内は、通常運転されます。この時間内に復電されない場合は、ソフトウェアを退避して、本体装置の電源を切断します。

注 1）　外部接続 UPS（無停電電源装置）を接続する場合は、弊社指定の外部接続 UPS をご使用ください。

注 2）　外部接続 UPS には、レーザビームプリンタ装置などに代表される負荷変動の大きな装置は接続できません。

(9) プログラムパワーオフ

ソフトウェアのコマンド によって電源を切断する機能です。プログラムパワーオフの契機としては、次のものがあります。

- カレンダースケジュールによって設定されたシステム停止時刻
- ホスト コンピュータからのリモート パワーオフの指示
- ワークステーションからのパワーオフコマンド の入力

この機能を使用するためには、ソフトウェアの設定が必要です。ソフトウェアの設定については、「ASP システム運用手引書」を参照してください。

(10) タイマーパワーオフ

利用者プログラムが無限ループ状態になるなどシステム異常の発生によって、通常の電源切断が正常に動作しない場合に強制的に電源を切断する機能です。必要な装置またはソフトウェアの設定については、「ASP システム運用手引書」を参照してください。

D.4　カレンダー時計用バッテリ

自動運転を実行するために、本体装置にカレンダー時計が内蔵されています。電源が切断されてもカレンダー時計が継続して動作できるようにバッテリが内蔵されています。このバッテリは充電できません。バッテリの電圧が低下した場合は、オペレーターパネルに"G2201"または"G2202"のメッセージが表示されるので、すみやかに保守技術員にカレンダー時計用バッテリの交換を依頼してください。

D.5　無停電電源機構（内蔵 UPS）

本体用ラック、および増設用ラックには、UPS ユニットが搭載されており、瞬断時の安定動作、停電時（20 秒以上）の復旧作業の軽減を実現しております。この UPS ユニットに内蔵されているバッテリの寿命は、環境温度によって多少のバラツキはありますが、約 2 年です。寿命が近づきますと、オペレーターパネルに "M 1200"のメッセージが表示されるので、速やかに保守技術員に UPS ユニット内のバッテリの交換を依頼してください。

なお、UPS ユニット内のバッテリは温度が 10 ℃ 高くなると寿命が半減する特性をもっています。

⚠注意

- **データ破壊**
  寿命が近づいたバッテリは必ず交換してください。停電時にバッテリが正常に動作せず処理中のデータが破壊されたり、故障のおそれがあります。
- **UPS バッテリの廃棄について**
  バッテリを廃棄するときは、保守技術員に連絡してください。

D.6　自動運転の利用形態と防災設備

自動運転の一般的な利用形態と、それぞれの形態において最低限必要と思われる防災設備について説明します。

（1）定時間内の業務運用

昼間の定時間内の自動運転形態であり、室内または別室にオペレーターはいるが、できるだけオペレーターの介入を少なくする、または不要にすることを目的とします。

＜防災設備＞

定時間内の運用なので特別な防災設備は必要ありませんが、設置状況に応じて外部電源制御装置とオペレーターコール盤を導入して遠隔監視をすることができます。

（2）早朝・夜間自動運転

早朝および定時以降の夜間において、専任オペレーターはいないが、少なくとも管理者または警備者がいる状態での自動運転形態です。

＜防災設備＞

早朝および残業時の運用なので、一時的に近くに人がいなくなる場合も考えられます。したがって、遠隔監視として外部電源制御装置とオペレーターコール盤の設置を推奨します。

（3）深夜自動運転

夜間および深夜に、電源が投入される運用形態です。

＜防災設備＞

本装置近辺はほとんど無人運転状態となるため、本装置のある室内には適切な防災設備が施されていることはもちろんのこと、防災管理者（警備員、管理人）が建物内に待機している必要があります。防災設備としては、洩電遮断器、煙センサー等各種防災センサー、防災監視盤、およびオペレーターコール盤が必要です。

付録 E　入出力装置の装置アドレス

接続装置の定義時の装置と装置アドレスの対応表を示します。

CONTENTS

E.1　装置アドレスについて

本装置では、本体装置内に増設される各種アダプタの搭載位置（スロット）によってアドレスが固定に割り付けられません。増設された各種アダプタの枚数によって、装置アドレスが一意に割り付けられます（同一種のアダプタはスロット順に割り付けられます。）そのため、1 枚目のアダプタに接続された装置アドレスは常に固定となり、任意のアドレスを指定することはできません。

以下に、PRIMERGY 6970 の本体装置内蔵アダプタのアドレスの割付けについて示します。

付表 E.1　6970 内蔵アダプタのアドレス

		ディスク （注４）	SCSI/ ファイバーチャネルアダプタ （注１） （注４）	LAN/WAN （注２）（注３）
基本		4400～	6410, 6420, 6430	4600～07/　－
		5400～		
搭載増設枚数	1	4500～		4608～0F/4108～0F
	2	5500～		4610～17/4110～17
	3	6500～		4618～1F/4118～1F
	4	7500～		－　/4120～27
	5	－		－　/4128～2F

（注１）磁気ディスク装置を除くSCSI/ファイバーチャネル接続装置です。

（注２）LAN/WANアダプタは、同一種のアダプタとして扱います。

（注３）LANアダプタは3枚、WANアダプタは5枚で、合計で5枚まで搭載可能です。
各アダプタの搭載可能枚数は以下のとおりです。

LAN	WAN		
	PC2D	PC4C	PIBC
3	5	5	5

（注４）磁気ディスク装置のアダプタ（PSASB）、およびファイバーチャネルアダプタは、
同一種として枚数を数えます。
また、磁気ディスク装置のアダプタ、およびファイバーチャネルアダプタは、
合計で4枚まで搭載可能です。
各アダプタの搭載可能枚数は、以下のとおりです。

磁気ディスク装置のアダプタ	ファイバーチャネルアダプタ
4	1

E.1.1 表の見方

各種アダプタはスロット順にアドレスが割り付けられます。

各アダプタへのアドレスの割り付けは、搭載位置に関係なく決定されます。

ただし、スロットの位置を変更した場合や、アダプタを追加した場合には、アドレスが変更される場合があります。以下にその例を示します。

（１）アダプタを追加しないでスロットの位置を変更した場合の例

ファイバーチャネルアダプタ（PFCC）を 1 枚、WAN アダプタを 2 枚、LAN アダプタ（PELC）を 1 枚搭載した場合、各アダプタの搭載位置に関係なく、”ファイバーチャネルアダプタ装置：4500～ ”、”WAN1 枚目：4108～0F ”、”WAN2 枚目：4110～17 ”、”LAN：4618～1F ”とアドレスが割り付けられます。（ただし、LAN / WAN アダプタは同一種として扱い、アドレスが決定されます。スロット位置変更例では、以下の様に変更されます。

WAN1 枚目：4108～0F、LAN：4610～17、WAN2 枚目：4118～1F、付表 E.6 参照）

付表 E.2 （例１）アダプタを追加しないでスロットの位置を変更した場合の搭載位置とアドレスの関係

スロット	アダプタ種	アドレス
1		
2		
3		
4		
5	PFCC	4500～
6	WANアダプタ	4108～0F
7	WANアダプタ	4110～17
8	LANアダプタ	4618～1F
9		

スロット	アダプタ種	アドレス
1		
2		
3		
4		
5	WANアダプタ	4108～0F
6	PFCC	4500～
7	LANアダプタ	4610～17
8	WANアダプタ	4618～1F
9		

同一種アダプタは、
スロット1から、
スロット認識順序に
従い装置アドレスが
割り付けられる。

（２）スロット 1,2 に SAS アダプタ（PSASB）を追加した場合の例：

同一種（SCSI アダプタ）内でのアドレス割り付けの例

ファイバーチャネルアダプタ（PFCC）を 1 枚搭載した本体装置に、SAS アダプタ（PSASB）を追加した場合、ファイバーチャネルアダプタ、SAS アダプタは同一種として扱い、アドレスが変更されます。

変更前 ファイバーチャネルアダプタ装置（PFCC 接続）: 4500〜

変更後 SAS 装置（PSASB 接続）: 4500〜、5500〜、
　　　ファイバーチャネルアダプタ装置（PFCC 接続）: 6500〜

付表 E.3　（例２）スロット 1,2 に SAS アダプタ（PSASB）を追加した場合の搭載位置とアドレスの関係

スロット	アダプタ種	アドレス
1		
2		
3		
4		
5	PFCC	4500〜
6		
7		
8		
9		

アダプタ追加

スロット	アダプタ種	アドレス
1	PSASB	4500〜
2	PSASB	5500〜
3		
4		
5	PFCC	6500〜
6		
7		
8		
9		

同一種アダプタは、スロット1から、スロット認識順序に従い装置アドレスが割り付けられる。

E.1.2　内蔵アダプタ種

各種アダプタを合計 9 枚搭載することができます。

- SAS **アダプタ：**PSASB
- **ファイバーチャネルアダプタ：**PFCC（**ファイバーチャネル**）
- LAN **アダプタ：**PELC（10BASE-T/100BASE-TX）
- WAN **アダプタ：**PC2D（2 **回線**）、PC4C（4 **回線**）、PIBC（ISDN **基本回線**）
- **電源制御** BOX **サポート用アダプタ：**PEXUA
  （当アダプタは、装置アドレスは割り付けられません。）

注）　PSASB は搭載可能スロットに制限があります。

E.1.3　基本構成

• 6970 1/2/3/4
基本構成では、オプションスロットにはアダプタは搭載されていません。

E.2　磁気ディスク装置

付表 E.4 、付表 E.5 に本装置に接続される磁気ディスク装置のアドレスを示します。
ただし、磁気ディスク装置はシステムが認識して自動組込みを行っているため、接続装置の定義で磁気ディスク装置の定義を行ってはなりません。

付表 E.4　**本体装置の装置アドレス**

本体装置	P:4400* ─ S:5400* S:4410 ─ P:5410 P:4420 ─ S:5420 S:4430 ─ P:5430

付表 E.5　**増設ディスクユニットの装置アドレス**

搭載アダプタセット数	
1セット	P:4500 ─ S:5500 S:4510 ─ P:5510 P:4520 ─ S:5520 S:4530 ─ P:5530 P:4540 ─ S:5540 S:4550 ─ P:5550 P:4580 ─ S:5580 S:4590 ─ P:5590 P:45A0 ─ S:55A0 S:45B0 ─ P:55B0 P:45C0 ─ S:55C0 S:45D0 ─ P:55D0 P:45E0 ─ S:55E0 S:45F0 ─ P:55F0
2セット	P:6500 ─ S:7500 S:6510 ─ P:7510 P:6520 ─ S:7520 S:6530 ─ P:7530 P:6540 ─ S:7540 S:6550 ─ P:7550 P:6580 ─ S:7580 S:6590 ─ P:7590 P:65A0 ─ S:75A0 S:65B0 ─ P:75B0 P:65C0 ─ S:75C0 S:65D0 ─ P:75D0 P:65E0 ─ S:75E0 S:65F0 ─ P:75F0

「*」付きは、システムディスクの装置アドレス
P：プライマリ, S：セカンダリ

E.3　メンテナンスコンソール制御装置

以下に、メンテナンスコンソール制御装置の装置アドレスを示します。

- 6970 1/2/3/4
  装置アドレス：0B00

E.4　回線関係装置（LAN、WAN 関連）

本体装置に搭載するアダプタは、搭載枚数によって順にアドレスが割り付けられます。（「付録 E.1 装置アドレスについて」参照。）

回線関係装置の装置アドレスを付表 E.6 に示します。

- 6970 1/2/3/4

付表 E.6　回線関係（LAN、WAN）の装置アドレス

		搭載数(枚目)	装置名称	装置アドレス
6970 1/2/3/4	本体装置	基本	標準LAN-if	4600～4607
		1	PELC	4608～460F
			PC2D	4108～410B
			PC4C,PIBC	4108～410F
		2	PELC	4610～4617
			PC2D	4110～4113
			PC4C, PIBC	4110～4117
		3	PELC	4618～461F
			PC2D	4118～411B
			PC4C,PIBC	4118～411F
		4	PC2D	4120～4123
			PC4C,PIBC	4120～4127
		5	PC2D	4128～412B
			PC4C,PIBC	4128～412F

注）　その他の搭載アダプタとシステム条件により、基本搭載のアダプタの取外しが必要になったり、最大枚数を搭載できない場合があります。

E.5　その他の装置

その他の装置の装置アドレスを以下に示します。なお、複数のアドレスが記載されている装置は、システム構成により異なるため、いずれかのアドレスになることを示しています。

付表 E.7　その他の装置の装置アドレス

装置名称	装置アドレス
フロッピィディスク装置	4880（本体内蔵）
DVD-RAM装置	4470（本体内蔵）
DAT装置	6410, 6420, 6430 （本体内蔵）
LTO装置	6410, 6420, 6430 （本体内蔵）　（注）
ディスクアレイ装置	4500, 4501, 4502, 4503 5500, 5501, 5502, 5503 6500, 6501, 6502, 6503 7500, 7501, 7502, 7503

注）　本体装置 1 台に搭載可能な最大台数は 2 台です。

付録 F　サプライ品について

本装置の内蔵入出力装置で使用するサプライ品について示します。

CONTENTS

F.1　DVD-RAM 装置

DVD-RAM 装置において、使用可能なサプライ品は以下のとおりです。

DVD-RAM 装置には、以下の富士通コワーコ株式会社のサプライ品を使用してください。

ディスクカートリッジ

品 名	商品番号	仕様
DVD-RAMディスク（4.7GB）	1241100	4.7GB、カートリッジ無、2〜3倍速対応

F.2　DAT 装置（DAT72）

DAT 装置（DAT72）において、使用可能なサプライ品は以下のとおりです。

DAT 装置には、以下の富士通コワーコ株式会社のサプライ品を使用してください。

データカセット

品 名	商品番号	容 量
データカセットDAT CT12000	0121180	125mテープ12.0GB（約24GB）
データカセットDAT CT20G	0121190	155mテープ20.0GB（約40GB）
データカセットDAT CT36G	0121210	170mテープ36.0GB（約72GB）

注）　（　）は、圧縮時の容量です。データ圧縮率は標準的に 2 倍程度となりますが、圧縮するデータの内容で異なります。

クリーニングキット

品 名	商品番号	備 考
クリーニングカセットDAT-N	0121170	

F.3　LTO 装置

LTO 装置において使用可能なサプライ品は以下のとおりです。

LTO 装置には、以下の富士通コワーコ株式会社のサプライ品を使用してください。

データカセット

品　名	商品番号	備　考
Ultrium1データカートリッジ	0160210	100GB（200GB）
Ultrium2データカートリッジ	0160310	200GB（400GB）

注）　（　）は、圧縮時の容量です。データ圧縮率は標準的に 2 倍程度となりますが、圧縮するデータの内容で異なります。

クリーニングキット

品　名	商品番号	備　考
Ultrium1クリーニングカートリッジU	0160280	ユニバーサルクリーニングカートリッジ 本LTO装置で、Ultrium1クリーニングカートリッジ（商品番号：0160290）は使用できません。